" أثر اختلاف أنماط الإبحار لبرامج التعلم النقال فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية "

د / جمال مصطفي عبد الرحمن الشرقـــاوي

د / حسنـــاء عبد العاطـــى إسماعيـل الطباخ

• **مستخلص البحث** :

سعي هذا البحث للتعرف علي مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا ،والكشف عن أثر اختلاف أنماط الإبحار لبرامج التعلم النقال . ولتحقيق ذلك قام الباحثان بتقسيم عينة الدراسة التى تكونت من (٦٠) طالبا إلي مجموعتين تجريبيتين :المجموعة التجريبية الاول تكونت من (٣٠) طالبادرست بنمط الإبحار القائمة ، و المجموعة التجريبية الثانية تكونت من (٣٠) طالبادرست بنمط الإبحار شبه الخطى،وذلك من أجل تنمية الجوانب المعرفية ،والأدائية بشقيها لدي طلاب الدبلوم المهني تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وذلك لوجود ضعف وقصور لدي الطلاب في هذه المهارات ، وقام الباحثان باستخدام مجموعة من الأدوات : اختبار تحصيلي وذلك من أجل قياس الجوانب المعرفية لتلك المهارات، وبطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية ، وأيضا بطاقة تقييم جودة المنتج التي ينتجها الطلاب عينة البحث، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (نمط إبحار القائمة ، نمط الإبحار شبه الخطى) فى التحصيل المعرفى ،والجانب الأدائى لمهارات تصميم، وإنتاج مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح نمط إبحار القائمة لكونه ، وفر الوقت ويسر التعلم للطلاب، وسهل الوصول للمعلومات ،والخطوات السلوكية للمهارات ،وجعل المتعلم فى يقظة دائمة لجميع متغيرات التعلم ،وبذلك تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة حيث توصلت البحوث السابقة الى فاعلية التعلم النقال ولكن لم تتعرض هذه الدراسات الى انماط الابحار فى التعلم النقال ومنها (نمط إبحار القائمة او نمط الإبحار شبه الخطى) الذى يشمل طريقه عرض المعلومة وتسلسل تناولها.

revealing the impact of different Navigation patterns for mobile learning programs on the development of the skills of designing and producing electronic multimedia programs among graduate students at the Faculty of Education

<u>Abstract</u>

This research aimed at identifying the skills of designing and producing electronic multimedia programs and revealing the impact of different Navigation patterns for mobile learning programs on the development of the skills of designing and producing electronic multimedia programs among graduate students at the Faculty of Education . To achieve this objective the two researcher divided the study sample which consisted of (60) students randomly and equally into two experimental groups: The first experimental group which consisted of (30)students searched by menu navigation, the second experimental group which consisted of (30)students searched by using linear navigation to develop cognitive and performance aspects among professional diploma students department of education technology at the faculty of education because they have deficiencies and weaknesses in

these skills .The two researcher used a range of tools such as the achievement test to measure the cognitive achievement of these skills , observation sheet to measure the performance of these skills and also another sheet to assess the performance of the students. The results showed the presence of statistically significant differences between the two groups in favor of the first group which searched by menu navigation in cognitive achievement and performance in the skills of designing and producing electronic multimedia programs attributable to the teaching mode and in favor of using menu navigation pattern . Besides, the subjects of the first experimental group reached the mastery level in both the cognitive domain and performance. Because it save time, make learning and access to information easy and make the learners in constant vigilance for all variables of learning and thus the current study vary from previous studies Because the previous studies researched the effectiveness of mobile learning but not exposed these studies to the two navigation patterns which includes the presentation and sequence of information

- **المقدمة** :

يتميز العصر الحالي بكثرة تطوراته ومستحدثاته التكنولوجية في معظم مجالات الحياة بصفه عامه، ومستحدثاته التكنولوجية في مجال تكنولوجيا التعليم بصفه خاصة، فقد ظهر فيه العديد من المستحدثات التكنولوجية التي تواكب تطورات العصر، وظهرت أشكال جديدة من طرق التعليم، ولعل أهمها تحويل المقررات إلى مقررات الكترونية بدخول نظام التعليم الالكتروني وتطور مفهومه وأدواته وتطور إمكانيات التفاعل فيه من خلال تطبيقات الانترنت المختلفة، ثم ظهرت بعد ذلك الأجهزة اللاسلكية وأضافت طفرة هائلة في كافة المجالات وخاصة فى مجال التعليم ليظهر نظام حديث في التعليم يعرف باسم التعليم النقال .

ويعتبر التعليم النقال شكل من أشكال التعليم الالكتروني ولكنه يعتمد على الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الهواتف النقالة، والهواتف الذكية، والحاسبات الشخصية الصغيرة، والمساعدات الرقمية الشخصية، ليحقق المرونة والتفاعل في عمليتي التعليم والتعلم، حيث أنه يخلق فرصا عديدة لإحداث التفاعل وإجراء التعليم التعاوني بين الطلاب وبعضهم وبين الطلاب والمعلم والذي قد لا تحققه بعض الطرق الأخرى بهذه الكفاءة العالية.(Fagerberg, 2002) *

ويتيح التعلم النقال للمتعلم إمكانية التواصل السريع مع شبكة المعلومات فى أي وقت وأي مكان وبالتالي يمكن للمتعلم الاطلاع على أحدث ما توصل إليه مجال تخصصه وتعلمه بسهوله ويسر، كما أنه يسهل عملية تبادل المعلومات بين

* يتبع الباحثين نظام التوثيق APA الإصدار السادس.

المتعلمين وبعضهم وإرسال استفساراتهم للمعلم من خلال الرسائل القصيرة، ويعتبر الحجم الصغير للأجهزة التي يتم التعلم من خلالها احد أهم ما يميزه ويسهل عملية التعلم من خلاله كما إن أسعار تلك الأجهزة منخفضة نسبيا وفى متناول معظم الطلاب .

وتعتبر هذه الأجهزة سهلة الاستخدام وسهلة التنقل، كما أنها تحتوى على قدرة تخزينية عالية ويمكنها التعامل مع برمجيات عديدة، وأيضا تمكن تلك الأجهزة من وصول التعليم لعدد كبير من الطلاب فى اى وقت واى مكان ويسهل من خلالها إدارة العملية التعليمية بسهولة ويسر لعدد هائل من الطلاب فى أماكن مختلفة وبتكلفة بسيطة إلى حد ما. (Wanger, 2005)

وبذلك يعتبر للتعليم النقال اثر ايجابي كبير لإمكانية الدراسة فى اى مكان كما تمكنهم أيضا من تلقى التغذية الراجعة الفورية مما يساعدهم على التعلم ذاتيا.(Attewell, 2005)

ويضيف محمد عطية خميس (٢٠١١) ان التعلم النقال يسهل على المتعلم الوصول للمحتوى الالكتروني وجميع مواد المقرر ويمكنه من عرضها فى اى وقت واى مكان مثل عرض المحاضرات والمذكرات والكتب الإلكترونية، بل ويمكن من خلاله توصيل التعلم وجميع المعلومات المسموعة والمكتوبة والمرئية والتفاعلية والأسئلة بسرعة، وعن بعد فى نفس الوقت مما يوفر على المتعلم الوقت الذي يستغرقه فى الذهاب والرجوع الى المدارس والجامعات .

- **مفهوم التعلم النقال** :

ويوجد تعريفات عديدة للتعلم النقال يتم عرضها فيما يلى :

يعرفه جدز(Geddes, 2004) على أنه طلب التعلم لأي مهارة ومعرفتها فى اى وقت واى مكان من خلال الهواتف النقالة .

ويعرفه محمد حمامى (٢٠٠٦) على انه القدرة على التعلم فى اى مكان واى وقت دون الحاجة للاتصال بشبكة سلكية مع وجود تكامل فى كافة تقنيات الشبكات السلكية واللاسلكية .

كما عرفه أحمد محمد سالم (٢٠٠٦) بأنه استخدام الأجهزة المتنقلة الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الحاسبات الشخصية الصغيرة والهواتف النقالة والذكية والمساعدات الرقمية الشخصية لتحقيق التدريس فى اى وقت واى مكان وبالمرونة الكافية .

ويعرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٧) على انه "نظام تعلمي إلكتروني، يقوم على أساس الاتصالات اللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الحصول على المواد والندوات، فى اى وقت ومكان".

ويعرفه كينشوك (Kinshuk, 2008) بأنه استخدام الأجهزة اللاسلكية فى التعليم وهو شكل من إشكال التعليم والتعلم يتم عبر الأجهزة المتنقلة وفى البيئات المتنقلة .

كما عرفت زينب الشربينى (٢٠١٢) تكنولوجيا التعلم النقال بأنها " توظيف الأجهزة الرقمية اللاسلكية الصغيرة، للقيام بوظائف تعليمية عديدة، مثل: الاتصالات الصوتية، وخدمات إرسال وأستقبال وعرض الرسائل النصية القصيرة، والبريد الالكترونى، وتصفح الويب، لتنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكترونى ونشره".

- **ويمكن تعريف التعلم النقال من وجهة نظر الباحثان إجرائيا** :

بأنه احد أشكال التعلم الالكتروني الذي يتيح لطلاب الدراسات العليا إمكانية التعلم فى المكان والزمان الذي يتناسب معهم وعبر الاجهزه اللاسلكية التى يمتلكونها لنقل خبرات ومهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية .

- **أثر استخدام التعلم النقال** :

يعد التعلم النقال شكل من أشكال التعليم عن بعد، ويقدم للطلاب فى شكل معلومات عبر الوسائط الإلكترونية المرتبطة بالانترنت، حيث أجريت العديد من الدراسات والبحوث على التعلم النقال لإثبات مدى تأثيره في العملية التعليمية ومنها مايلى :

دراسة ثورونتون وهاوسر (Thornton and Houser, 2005) التى أجريت على عينة من طلاب الجامعة اليابانية لقياس فاعلية التعلم النقال فى تنمية الأداء والانجاز لدى طلاب العينة .

دراسة كيوكيولسكا (kukulska-hulme, 2005) والتى هدفت الى تجميع البيانات العددية والنوعية لمدى استخدام الطلاب للهواتف النقالة، وأثبتت الدراسة زيادة عدد استخدام الطلاب لها وفعالية الأجهزة النقالة فى قراءة الكتب الإلكترونية وتحميل الكتب والبرمجيات وسهولة تصفح شبكة الانترنت من خلالها .

ودراسة سونج (sung, 2004) والتى هدفت إلى دراسة مقرر فى الانثروبولوجيا الرقمية بأعتبارة تكنولوجيا فى مجال تطبيقات الهاتف النقال، وأكدت الدراسة على فاعلية هذه التكنولوجيا فى عملية التعليم لمرونة التعامل معها وسهولة تقديم التغذية الراجعة بواسطتها .

كما أكدت دراسة كينى (Kenny,2005) على فاعلية استخدام التعليم النقال والتي هدفت إلى تنمية بعض المهارات من خلالها لدى طلاب الفرقة الرابعة بكلية التمريض جامعة كندا.

ودراسة زينب الشربينى (٢٠١٢) والتي هدفت الى توظيف تكنولوجيا التعلم النقال فى تنمية مهارات تصميم المحتوى الالكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة المنصورة وتوصلت الدراسة الى فعالية التعلم النقال فى تنمية المهارات الخاصة بالمحتوى الالكتروني.

ومن هذه الدراسات يتبين أهمية استخدام التعلم النقال في التعليم، وخاصة اذا استخدم فى تنمية بعض المهارات، مما يفتح الباب أمام البحث الحالي لتنمية

مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لما لها من أهمية كبيرة فى تحقيق العديد من الأهداف التعليمية التي تصمم من اجلها، ويتضح ذلك من خلال دراسة عبد اللطيف الجزار(٢٠٠٢) التى أكدت على أهمية استخدام برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية فى جميع المقررات والمناهج التعليمية لما تتيحه هذه البرامج من إمكانيات وبيئات تعلم وخاصة عند تعلم المفاهيم العلمية، وكذلك دراسة أمل محمد (٢٠٠٠) والتي أكدت على ضرورة استخدام برامج الوسائط المتعددة التكنولوجية في إكساب الأطفال بعض المفاهيم الرياضية.

وكذلك دراسة أحمد الحصرى (٢٠٠٣) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية العروض الفردية والجماعية لبرامج الكمبيوتر كوسائط متعددة الكترونية في مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الكمبيوتر ومادة الفيزياء، وتوصلت الدراسة إلى انه لا توجد فروق داله إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل للمجموعات.

وأيضا دراسة عبد العزيز عبد الحميد (٢٠٠٣) والتى هدفت إلى معرفة فعالية التدريس باستخدام برامج الوسائط المتعددة وإستراتيجية خرائط المفاهيم في اكتساب الطلاب المعلمين بعض المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية.

ودراسة جمال عبد الهادي (٢٠٠٣) وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر استخدام الحاسب كوسائط متعددة في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو العلم على طلاب الصف السادس الابتدائي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في مستويات التذكر والفهم والتطبيق بالاختبار التحصيلى في القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية .

مما سبق يتضح أهمية توظيف التعلم النقال بصفة عامة داخل العملية التعليمية فى تنمية المهارات التعليمية المختلفة ومن خلال أهمية الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا وجدت ضرورة ملحة لاستخدام مثل هذه التكنولوجيا فى تنمية مثل تلك المهارات وخاصة مع وجود قصور لدى طلاب الدراسات العليا في هذه المهارات كما اكدتة دراسة زينب الشربينى (٢٠١٢) ومن هنا نبع إحساس الباحثان بالمشكلة .

- **الإحساس بالمشكلة** :

شعر الباحثان بالمشكلة من خلال مصادر متعددة منها :

١- **الدراسات والبحوث السابقة وتوصيات المؤتمرات والندوات** :

حيث أوضحت دراسة سونج (sung, 2004) ، ودراسة كيوكيولسكا (kukulska-hulme, 2005)، ودراسة شامبرز وآخرون (chambers, etc, 2005)، ودراسة ثورونتون وهاوسر (Thornton and Houser, 2005)، ودراسة كينى

(Kenny,2005)، والمؤتمر العلمى الثانى عشر للجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات(٢٠٠٥)، والمؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (٢٠٠٦) ، والندوة الأولى (٢٠١٠) فى تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال فى التعليم والتدريب، وزينب الشربينى (٢٠١٢) .

والتي أكدتا على ضرورة تفعيل تكنولوجيا التعلم النقال فى المؤسسات التعليمية وخاصة فى مرحلة ما بعد التعليم الجامعي بهدف تطوير التعليم ومسايرة تطبيقات التكنولوجيا الحديثة ،والتي جعلت المتعلم ينجذب الى هذة التقنيات.

وبالنسبة للوسائط المتعددة الإلكترونية فقد اكدت بعض الدراسات والمؤتمرات على فاعليتها وتمثلت فى دراسة أمل محمد احمد (٢٠٠٠)، ودراسة حسنية عبدالمقصود (٢٠٠٢) فى المؤتمر العلمى الثانى لمستقبل الوطن العربى، ودراسة جمال عبدالهادى (٢٠٠٣)، ودراسة شامبرز وآخرون (chambers, etc, 2005)، وكذلك دراسة حسناء الطباخ (٢٠٠٥)، ودراسة محمد الشربينى (٢٠٠٨).

من خلال الدراسات السابقة تبين انة يوجد قصور لدى الطلاب فى اداء مهارات تصميم وانتاج برمجيات الوسائط المتعددة الإلكترونية، و التى اكدت ايضا فى مضونها اهمية استخدام الوسائط المتعددة الإلكترونية فى تصميم وانتاج البرامج الإلكترونية والاثر الفعال لتلك البرامج لدى الطلاب فى مختلف المراحل الدراسية. ويرى (2004) meching ان الوسائط المتعددة احد الاساليب التى تدعم التعلم ، ويعد استخدام الوسائط المتعددة من الامور الهامة لجعل العملية التعليمية تتم على اكمل وجه وتحقق الاهداف المرجوة حيث انها تقدم للمعلمون المعلومات فى شكل مندمج ومنظم فهى تحل مشكلة المفاهيم المجردة وتساعد على تكوين وبناء المفاهيم .

٢- الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من (١٣ طالب) لتحديد مدى توافر مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة لديهم* واتضح من نتائج هذه الدراسة الاستطلاعية ان مستوى استجابات الطلاب بـ نعم تتراوح من ١٠٪:٤٠٪ وهذه الاستجابات اقل من المتوسط وتدل على ضعف مستوى الطلاب فى مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وهى تشغيل برنامج الاوثروير، واستيراد النص، وإنشاء التفاعل فى برنامج أوثروير، وتصميم برامج وسائط متعددة وإنتاجه، والتميز بين الوسائط المتعددة، وفى المقابل نجد ان مستوى استجابات الطلاب فى نفس المهارات بـ لا تتراوح مابين ٦٠٪: ٩٠٪ ويدل ذلك على انخفاض مستوى أداء الطلاب فى هذه المهارات السابقة الذكر الخاصة بالوسائط المتعددة الإلكترونية.

* ملحق (٢) الدراسة الاستطلاعية .

- **مشكلة البحث** :

يتضح مما سبق مدى أهمية التعلم النقال فى عملية التعلم، وانه أصبح متطلب أساسى فى عصرنا الحالي، الا انه غير مفعل ، ونظرا ايضا لوجود قصور فى مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا، وفى ضوء ذلك تم تحديد مشكلة البحث فى السؤال الرئيسى التالى :

كيف يمكن إعداد برامج للتعلم النقال قائمه على أنماط الإبحار لتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا ؟

ويتفرع من هذا السؤال الاسئلة الفرعية الاتية :

- ما مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) ؟
- ما معايير تصميم وانتاج برنامج التعلم النقال الخاص بتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا(دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) ؟
- ما التصور المقترح لبرنامج التعلم النقال الخاص بتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا(دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) ؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الجوانب المعرفية الخاصة بتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا(دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) ؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية الجوانب المهارية الخاصة بتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا(دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) ؟

- **أهداف البحث** :

يهدف هذا البحث الى :

- تحديد قائمة بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) .
- تصميم برنامج للتعلم النقال خاص بتنمية بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم).
- التعرف على فاعلية توظيف البرنامج المقترح فى تنمية الجوانب المعرفية الخاصة بتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم).
- التعرف على فاعلية توظيف البرنامج المقترح فى تنمية الجوانب الادائية الخاصة بتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم).

- **أهمية البحث** :

تكمن أهمية هذا البحث فيما يلى :

- يسهم فى رفع مستوى جودة خريجى الدراسات العليا فى مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.
- يعتبر محاولة نحو تحويل المقررات الدراسية بكليات التربية الى برامج الكترونية قابلة للتطوير .
- يسهم فى تطوير المؤسسات التعليمية لمواجهة ألاحتياجات التعليمية التى يفرضها التقدم العلمى، والتغير المناخى.
- يقدم طريقة جديدة للتدريس وتفعيل التعليم تحقق للمتعلمين الاستمرارية فى التعلم فى اى مكان.
- تقديم استراتيجية جديدة فى التعلم النقال توظف المعلومات المنتجة فى صورة وسائط متعددة الكترونية.

- **مبررات البحث** :

- تقديم تقنية حديثة قد نحتاجها فى المستقبل وفى الوقت الحالى نتيجة التغييرات المناخية.
- ان توظيف هذة التقنية الحديثة تتيح مسايرة التغييرات التكنولوجية الحديثة كما حددتها الدراسات والادبيات المختلفة .
- ان تكنولوجيا الاتصالات الحديثة اضفت على العملية التعليمة صفة الترفية مما جعل الطلاب يقبلون على ذلك .
- ان هذة التقنية تتيح توفير بيئة تعلم الكترونية تتميز بالسرعة والسهولة بالاضافة الى ما هو متاح من بيئات تعليمية اخرى .
- ان بيئة التعلم النقال تعتمد على الشبكات اللاسلكية فى تقديم المقررات التعليمية خارج الفصل والتى تتيح فرص للطالب لتطبيق ما تعلمة من مهارات على حاسبة الشخصى .
- ان اكثر من ٩٠٪ من الطلاب يمتلكون اجهزة نقالة بمواصفات حديثة مما يساعد على تفعيل التعلم النقال بسهولة .

- **مبررات اختيار الوسائط المتعددة الإلكترونية** :

- انخفاض مستوى طلاب الدراسات العليا فى مهارات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة الإلكترونية رغم اهميتها بالنسبة لهم .
- ان هذة المهارات يمكن تعلمها من خلال عناصرها الادائية عن طريق تبادل المعلومات والعناصر، لذالك يمكن ان تعلمها عن طريق التعلم الالكترونى .
- فى الواقع يكون هذا البرنامج جزء من بيئة التعلم المتصلة ببيئة التعلم الشخصية بالمنزل فتجعل الطلاب يستطيعون تنفيذ واتقان هذة المهارات .
- ان مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية يمكن تصنيفها بالنسبة لطلاب الدراسات العليا على انها مهارات ما بين البسيط والمركبة، وبذالك يمكن تعلمها عن طريق التعلم الالكترونى.

- في هذة المهارات التكنولوجية الإلكترونية يتم تعلمها عن طريق إنتقال أثر التدريب المعتمد على الخبرة السابقة فيجعل عملية التعلم ذاتية مستمرة، وهذا ما هو متوفر فى البحث الحالى (حيث أن عينة الدراسة من طلاب الدراسات العليا) .

- **فروض البحث** :

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط إبحار القائمة) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(نمط إبحار القائمة) فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الآدائى للمهارات لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الآدائى للمهارات لصالح التطبيق البعدى .
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(نمط الإبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل لقياس الجانب المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(نمط الإبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الآدائى للمهارات .

- **حدود البحث** :

اقتصر هذا البحث على ما يلى :

- عينة من طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة والمقيدين فى العام الدراسى ٢٠١١/ ٢٠١٢.

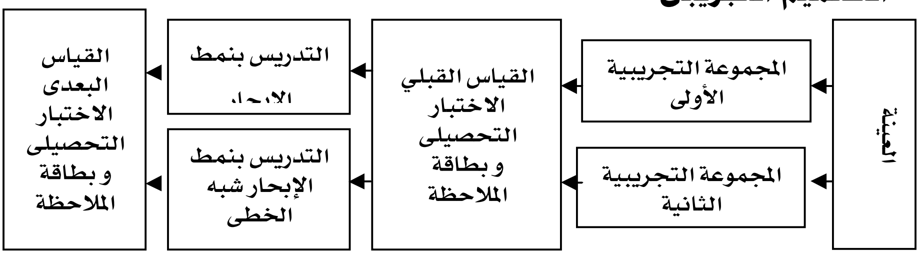
- الاقتصار على بعض مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.[1]
- قياس فاعلية البرنامج المقترح فى :
  - ✓ تحصيل الجانب المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.
  - ✓ تنمية الجوانب الادائية المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.

- **منهج البحث** :

اعتمد هذا البحث على كلا من المنهجين التاليين :

- المنهج الوصفى فى مرحلة الدراسة والتحليل ، وذلك لإعداد قائمة بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية وذلك من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات التى تتعلق بموضوع البحث، ولوصف وتحليل الادبيات ذات الصلة بأدوات البحث والمعالجة التجريبية.
- المنهج شبة التجريبى وذلك لقياس فاعلية المتغير المستقل (برنامجى التعلم النقال قائم على نمطى الابحار) على المتغير التابع (مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية) لدى طلاب الدراسات العليا مهنى تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة .

- **التصميم التجريبى** :



شكل رقم (١)

- **متغيرات البحث** :
  - المتغير المستقل : برنامج التعلم النقال قائم على نمطى الابحار .
  - المتغير التابع :
    - ✓ التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.
    - ✓ الجانب الادائى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.

- **إجراءات البحث** :
  - الإطلاع على الأدبيات العربية والاجنبية ذات الصلة بموضوع البحث .

---

[1] انظر ملحق (٩) قائمة المهارات .

- إعداد قائمة بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية والتى ينبغى ان تتوفر لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة .
- عرض القائمة السابقة على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات وتعديلها فى ضوء أراء وتوجيهات السادة المحكمين .
- تحديد قائمة بالمعايير الفنية والتربوية الضرورية لتصميم وانتاج برامج التعلم النقال.
- عرض القائمة السابقة على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات وتعديلها فى ضوء اراء وتوجيهات السادة المحكمين .
- تحديد الاهداف العامة الاجرائية المطلوب تحقيقها فى البرنامج المقترح الخاص بتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى عينة البحث.
- عرض الأهداف السابقة على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات وتعديلها فى ضوء أرائهم وتوجيهاتهم .
- إعداد برنامجى لتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية القائمين على نمطى الابحار (القائمة – شبة الخطى) للمجموعيتين التجريبيتين عينة البحث وذلك من خلال :
  - ✓ تصميم عدد ٢ سيناريو للبرنامجين المقترحين والذى يحقق الأهداف المطلوب تحقيقها ، ويراعى خصائص عينة البحث وذلك فى ضوء توظيف قاعدة البيانات .
  - ✓ عرض السيناريو الخاص بكل برنامج على حدة على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات وتعديله فى ضوء أرائهم وتوجيهاتهم.
  - ✓ إنتاج البرنامجين المقترحين فى ضوء الشكل النهائى لكل سيناريو بعد تحكيمه .
  - ✓ عرض البرنامجين المقترحين بعد تحميلهما على شبكة الانترنت على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات وتعديله فى ضوء أرائهم وتوجيهاتهم
- إعداد أدوات البحث :
  - ✓ أختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية وحساب صدقة وثباتة .
  - ✓ بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية .
  - ✓ بطاقة تقييم جودة المنتج وحساب صدقها وثباتها .

- أختيار عينة البحث من طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة ، وتم تقسيمها عشوائيا الى مجموعتين تجريبيتين: مجموعة تدرس تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية فى البرنامج المقترح القائم على نمط القائمة فى الابحار ، والمجموعة الاخرى تدرس بنمط الابحار شبة الخطى.
- التطبيق القبلى لأدوات البحث.
- اجراء التجربة الاساسية للبحث على المجموعتين التجريبيتين.
- التطبيق البعدى لأدوات البحث .
- رصد النتائج ومعالجتها احصائياً .
- تفسير النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات .

- **مصطلحات البحث** :
- **التعلم النقال** :

ويعرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٧) على انه "نظام تعلمي إلكتروني، يقوم على أساس الاتصالات اللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الحصول على المواد والندوات، فى اى وقت ومكان".

- **ويمكن تعريف التعلم النقال من وجهة نظر الباحثان إجرائيا** :

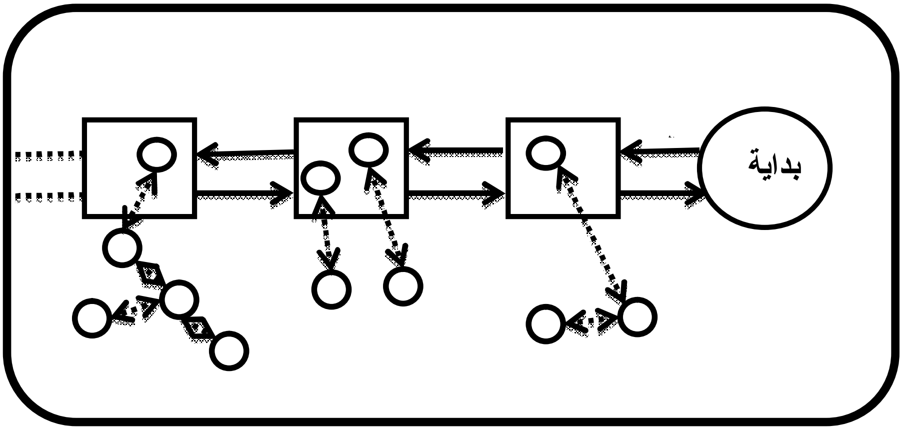
بأنه احد إشكال التعلم الالكتروني الذي يتيح لطلاب الدراسات العليا إمكانية التعلم فى المكان والزمان الذي يتناسب معهم وعبر الاجهزه اللاسلكية التى يمتلكونها لنقل خبرات ومهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية .

- **الإبحار**:

هو عبارة عن وسيلة يتم من خلالها عمل ربط بين عناصر الاتصال واجزاء المحتوى، ويفيد هذا الربط فى معرفة المتعلمين موقعهم الحالى فى البرمجية وطريقة تنقلهم الى باقى الدروس.

- **نمط الإبحار الخطى** (**شبه الخطى**) Linear :

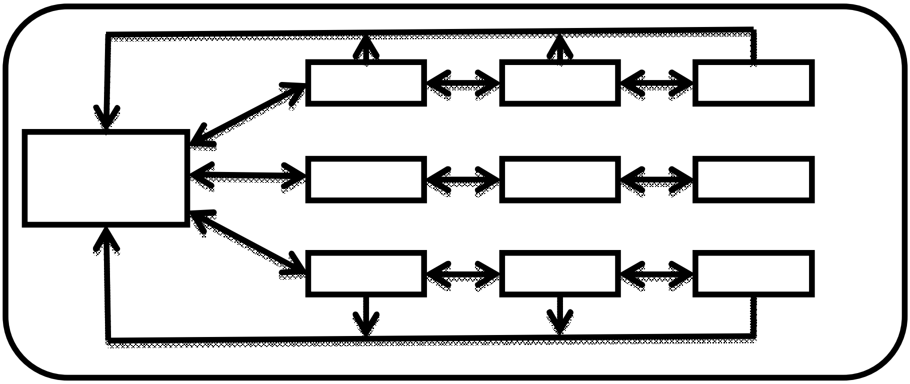
يلتزم الطالب فى هذا النمط بالسير فى خطوات متتابعة ، أى أن المتعلم يسير فى البرنامج بنفس الترتيب الذيٍ يحدده البرنامج ، ويعتبر هذا النمط هو أبسط أنماط الإبحار وأقلها تعقيدا ، وتطلق الأدبيات على هذا النمط (النمط الخطى) إلا انه يفضل أن نقول النمط شبه الخطى حيث أن برامج الوسائط المتعددة يغلب عليها اللا خطية فى عرض المعلومات ، حيث يوجد داخل الشاشات روابط وتفريعات تذهب بالمتعلم الى شاشات فرعية وبالتالى فإن المتعلم لا يسير فى اتجاه خطى بان يضطر الى تصفح العقد والروابط الموجودة داخل كل شاشة وبالتالى فإن عملية الإبحار هنا تعد لا خطية ، ويوضح الشكل التالى نمط الإبحار شبه الخطى.



شكل (٢): نمط الإبحار شبه الخطى

- **نمط الإبحار القائمة** Menu Navigation :

يعتمد هذا النمط على وجود قوائم فى شكل نصوص فائقة ، حيث يمكن للمتعلم اختيار أحد البنود فى القائمة الرئيسية بالنقر عليها فيتم فتح قائمة فرعية تضم مجموعة أخرى من البنود الفرعية النشطة والتى يمكن الاختيار على أحد بنودها بالنقر عليها لتصفحها أو العودة الى القائمة الفرعية أو القائمة الرئيسية لدراسة جزء آخر، ويوضح الشكل التالى نمط الإبحار القائمة .



شكل (٣) : نمط الإبحار القائمة

- **التصميم التعليمى** :

يعرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٣) بأنه: وصف العمليات والإجراءات عن طريق التصور العقلي المجرد والخاصة بتصميم التعليم، وتطوير العلاقات التفاعلية المتبادلة وتمثيلها، وذلك بصورة مبسطة، ويمكن الاستعانة بالرسوم الخطية والوصف اللفظي مع تفسيرها وتعديلها واكتشاف العلاقات والمعلومات.

كما يعرفه جمال الشرقاوى (٢٠١٢) بأنه "مجموعة من الإجراءات الخاصة لإعداد المقرر الإلكتروني من خلال مدخل منظومي، وهو يشمل البرنامج ككل بكل خطواته من التحليل حتى التقويم النهائي".

الوسائط المتعددة الإلكترونية : هى عبارة عن مجموعة من البرامج الإلكترونية التى تشتمل على النص والصورة سواء كان الوضع ثابت او متحرك، والصوت والفيديو حيث يتم من خلالها تقديم محتوى علمى معين يستطيع طلاب الدراسات العليا التفاعل معه من خلال الحاسب الالى، لتحقيق مجموعة اهداف تعليمية محددة.

- **الإطار النظري**

يشتمل هذا الفصل على ثلاث محاور رئيسية سوف يتم توضيحها فيما يلى المحور الأول: ويشتمل على التعلم النقال من حيث مفهومه، وأهدافه، ومميزاته، والأجهزة المستخدمة، وأثر أستخدام التعلم النقال فى التعلم، المحور الثانى: ويشتمل الوسائط المتعددة من حيث مفهومها، وأهميتها، وخصائصها، وعناصرها، المحور الثالث: ويشتمل التصميم التعليمى، ومفهومه، ومراحل إنتاج برامج الوسائط المتعددة، ونماذج تصميم الوسائط المتعددة، والنموذج المقترح .

- **المحور الأول**: **التعلم النقال** :

يعتبر العصر الذى نعيش فيه من ازهى العصور واكثرها تطورا، حيث ظهر فى هذا العصر العديد من التطورات والمستحدثات التكنولوجيه، والتى كان لها تأثير كبير على جميع عناصر البيئه التعليمية، وظهرت اشكالا عديده من طرق التعليم مرورا بالتعليم الالكترونى وما احدثه من طفره هائله فى التعليم وتحويل المقررات التعليميه الى مقررات الكترونية حتى ظهر التعليم النقال بكل مستحدثاته واجهزته وما يسعى اليه من اهداف وما يحتوى عليه من مميزات.

ويوضح أتيويل (Attewell, 2005) أن التعلم النقال هو نوع من التعلم التوليفي، حيث يعتبره انه عبارة عن مجموعة من ارشادات وتوجيهات المعلم تم توليفها مع التعلم الالكترونى بكامل محتوياته وادواته، حيث يقوم المعلم بتوجية وارشاد الطلاب نحو المعلومات والانشطة المطلوبة، ويحصل الطلاب من خلال شبكة الانترنت على كافة المقررات والمواد والانشطه التعليمية التى يدرسونها، ويقوم التعلم النقال على النموذج البنائي في التعليم، من حيث الانشطة والحوارات والاستماع للمحاضرات عبر قنوات الاتصال المتاحة، حيث يحتاج كلا من المعلم والطلاب الى فهم العلاقات والتفاعلات المعقدة وجميع المهمات المعرفية، ويحتاج كلا منهم ايضا الى التعرف على النواحى الانفعالية والاجتماعية للاخر، كى تتكون بيئات تعليمية واجتماعية تساعد على اثراء العملية التعليمية .

- **مفهوم التعليم النقال** :

حيث عرفه دووريش (Dourish, 2004) بأنه التعلم داخل انظمه تمكن المتعلمين من التعلم فى نظام رسمى او غير رسمى بالمرونه الكافيه وبما يحقق كافة نظريات التعلم .

ويعرف جدز (Geddes, 2004) التعلم النقال على انه طلب التعلم لأى مهاره اومعرفه فى اى وقت واى مكان من خلال الهواتف النقالة .

وعرفه محمد حمامى (٢٠٠٦) على انه القدرة على التعلم فى اى مكان واى وقت دون الحاجة للاتصال بشبكة سلكية مع وجود تكامل فى كافة تقنيات الشبكات السلكية واللاسلكية .

ويعرفه ايضا أحمد محمد سالم (٢٠٠٦) بأنه استخدام الاجهزة المتنقلة الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الحاسبات الشخصية الصغيرة والهواتف النقاله والذكية والمساعدات الرقمية الشخصية لتحقيق التدريس فى اى وقت واى مكان وبالمرونة الكافية .

كما عرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٧) على انه "نظام تعلمي إلكتروني، يقوم على أساس الاتصالات اللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الحصول على المواد والندوات، فى اى وقت ومكان".

ويعرفه كينشوك (Kinshuk, 2008) بأنه أستخدام الاجهزة اللاسلكية فى التعليم وهو شكل من اشكال التعليم والتعلم يتم عبر الاجهزة المتنقلة وفى البيئات المتنقلة .

كما عرفت زينب الشربينى (٢٠١٢) تكنولوجيا التعلم النقال بأنها " توظيف الأجهزة الرقمية اللاسلكية الصغيرة، للقيام بوظائف تعليمية عديدة، مثل: الاتصالات الصوتية، وخدمات إرسال وأستقبال وعرض الرسائل النصية القصيرة، والبريد الالكترونى، وتصفح الويب، لتنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكترونى ونشره".

ويمكن تعريف التعلم النقال من وجهة نظر الباحثين اجرائيا :

بأنه احد إشكال التعلم الالكتروني الذي يتيح لطلاب الدراسات العليا إمكانية التعلم فى المكان والزمان الذي يتناسب معهم وعبر الاجهزه اللاسلكية التى يمتلكونها لنقل خبرات ومهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية.

- **أهداف التعلم النقال** :

تكمن أهداف التعلم النقال فى أنه يسعى لتحقيق رضا الطلاب وجميع المسئولين عن العملية التعليمية على عملية التعليم، كما يهدف الى توسيع الرقعة الجغرافية التى تتضمنها الهيئة التعليمية، وايضا يسعى الى تسهيل وتوفير التعلم للطلاب للدرجة التى يتحول فيها التعلم من التعلم فى أى وقت وفى أى مكان الى التعلم فى كل وقت وفى كل مكان ويمكن صياغة أهداف التعلم النقال فى مجموعه النقاط الرئيسية التالية :

- إتاحة التعلم لجميع الطلاب وفق احتياجاتهم وقدراتهم وميولهم .
- تحقيق رضا الطلاب وأولياء الامور والقائمين على العملية التعليمية.
- زيادة المساحة الجغرافية التى تغطيها المؤسسة التعليمية .
- جذب المتعلمين للتعلم وتوفير زمان ومكان التعلم.
- إتاحة التعلم فى الزمان والمكان الذى يتناسب مع الطلاب .

- **مميزات التعلم النقال** :

يعتبر التعلم النقال من أهم أنواع وأشكال طرق التعليم، وذلك لما يقدمه للعملية التعليمية من توفير للوقت والجهد الذى يبذله المتعلم فى الوصول للمؤسسة التعليمية فى طرق التعليم الأخرى، وأتاحته التعليم للطلاب على اجهزتهم المحمولة التى لاتفارقهم مما يزيد من تشوقهم للعملية التعليمية، كما انه يقدم لهم المحتوى التعليمى فى شكل حركى وتفاعلى حتى يسهل التعلم من خلاله ويكون عنصر جذب للطلاب نحو التعلم، وهو بذلك يشجع على عملية تعليم الطلاب انفسهم بأنفسهم مما يحقق التعلم الذاتى بكامل عناصره وادواته، ويوجد العديد من هذه المميزات التى تشتمل عليها عملية التعلم بأستخدام الأجهزة النقالة وأبرز هذه المميزات ما ذكره كلا من جمال الدهشان ومجدى يونس (٢٠٠٩)، هيرنجتون (Herrington,2009)، والكر(Walker,2007)، شيبريد (Shepherd,2001)، وأتويل Attewell,2006):

- يعتبر شكل من أشكال التعليم الالكترونى يقوم على مرونه كافيه فى تحديد مكان وزمان التعلم .
- التحول بالعملية التعليمية من التعلم فى اى زمان ومكان الى التعلم فى كل زمان ومكان.
- يحقق مفهوم التعلم الذاتى بكل معانية حيث يتعلم الطلاب وفق احتياجاتهم الشخصية وفى الاماكن التى يختارونها .
- يجذب التعلم النقال الطلاب الى العمليه التعليمية ويجعلهم اكثر استمتاعا بها .
- يساعد التعلم النقال الطلاب على تحقيق الاهداف التعليمية والبقاء فى التعلم لأوقات أطول لتنفيذ الانشطه المطلوبه .
- توفير وقت وتكلفة السفر للوصول الى مكان التعلم .
- يوفر محتوى تعليمى تفاعلى وحركى ويسهل عملية التعلم من خلاله.
- يمكن للمعلم متابعة اداء الطلاب للانشطه وتوجيههم لاسلكيا وفى اى وقت.

- **الأجهزة المستخدمه فى التعلم النقال** :

يوجد العديد من الاجهزة النقاله التى يمكن استخدامها فى التعلم وتحقيق التفاعل بين المتعلمين والمعلم من خلالها وتتمثل هذه الاجهزة فيما يلى:

(الحواسيب المحمولة Notebook Computers – أجهزة المساعدة الرقمية Personal Digital Assistants – الهاتف النقال Mobile Phone – الحاسبات الآليه المصغرة Tablet PCs – أجهزة التصويت الإلكتروني)

١- **الحواسيب المحمولة** Notebook Computers :

تعتبر الحواسيب المحمولة من اشهر الأجهزة المستخدمة فى التعليم النقال نظرا لسهولة استخدامها وخفة وزنها مقارنة بالحواسيب الشخصية مع كونها تضم كل مميزات الحواسيب الشخصية وتعمل بنفس طريقتها، كما انها يسهل نقلها من مكان لأخر وتتوفر بها التقنيات اللاسلكية لسهولة التواصل من خلالها .





٢- **أجهزة المساعدة الرقمية** Personal Digital Assistants :

هى عبارة عن أجهزة حاسوب صغيرة يمكن وضعها بالجيب او تحمل فى اليد وذلك لصغر حجمها وخفة وزنها، وتضم هذه الاجهزة العديد من الامكانيات التى يمكن استخدامها فيها مثل أستخدامها فى عمل الاتصالات سواء بالهواتف الاخرى أو الأتصال بشبكة الأنترنت وتصفحها، وكذلك يمكن أستخدامها فى تحميل المقررات والكتب الإلكترونية وقراءتها، وتحميل الملفات الصوتية والمرئية وتشغيلها وعرضها، وقراءة البريد الإلكتروني باستخدام أجهزة مودم لاسلكية، وتتوفر بها امكانية الاتصال بالأشعة تحت الحمراء مما يسمح لها بنقل البيانات لاسلكيا عبر مسافات قصيرة، كما تستخدم فى تخزين الهواتف النقالة وتنظيم المواعيد الشخصية، وتسجيل البيانات الخاصة، وكتابة الملاحظات أثناء المحاضرات أو الاجتماعات وتشغيل برامج تحرير النصوص .

ومن أشهر انواع تلك الاجهزة :

- أجهزة الكمبيوتر الكفية .
- أجهزة كمبيوتر الجيب .





٣- الهاتف النقال Mpbile Phone :

يعد الهاتف النقال احد اهم الاجهزة التى يقوم عليها التعليم المتنقل لما له من استخدامات كثيرة وهامة مثل استخدامه فى المكالمات الهاتفية وارسال الرسائل القصيرة وارسال الوسائط المتعددة للطلاب والدخول على شبكة الانترنت وتصفح مواقعه فى اى مكان واى زمان عن طريق مجموعة من الخدمات مثل خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو وخدمة الواب بروتوكول التطبيقات اللاسلكية وخدمة البلوتوث.





وتقوم فكرة الهواتف النقالة على عملية ضغط البيانات المنقولة اكثر من مرة وزيادة عدد الترددات التى يتم من خلالها نقلها وارسال واستقبال البيانات عبر وحدات زمنية قصيرة لاجراء المكالمات وارسال الرسائل وتقديم باقى الخدمات، ثم يتم بعد ذلك تخزين هذه البيانات ليتمكن المستخدم من اجراء كافة العمليات الحسابية والمنطقية على هذه البيانات.

٤- الحاسبات الآليه المصغرة Tablet PCs :

تستخدم هذه الاجهزة نظام XP Windows **فى عملها وتعتمد على الاشعة تحت الحمراء فى نقل البيانات من خلالها، وتمتاز بإمكانية التعرف على بصمة اليد للمستخدم، كما تتمكن بطارية هذه الاجهزة من العمل لمدة تتراوح من ثلاث الى خمس ساعات تقريبا.**





وتتوفر هذه الاجهزة بلوحة مفاتيح لادخال البيانات من خلالها ويمكن طيها أوفصلها، أو بدون لوحة مفاتيح حيث يتم التعامل معها بأستخدام حاسة اللمس، وتعتبر هذه الاجهزة بكل ماتحتوية من امكانيات ومميزات تطوير للحواسيب المحمولة.

٥- **أجهزة التصويت الإلكتروني** :



هى عبارة عن مجموعة من الاجهزة الصغيرة التى تحمل باليد وتحتوى على مجموعة من المفاتيح يتم من خلالها الاجابة عن الاسئلة لاسلكيا وتظهر نتيجة الاجابة ممثلة بيانيا على الشاشة.

وتستخدم فى العملية التعليمية لاجابة الطلاب على استفسارات واسئلة المعلم وتكون مجموعة الاجابه محددة وواضحة، بحيث تسمح للطلاب بالاجابة على الاسئلة بالحرية الكاملة لان النتائج تظهر مجمعة وليست فردية مما يزيد التفاعل بين الطلاب والمعلم ويثرى العملية التعليمية.

- **أثر استخدام التعلم النقال** :

تتضح مدى فاعلية التعلم النقال من خلال مجموعة من الدراسات والبحوث التى اجريت بأستخدام الأجهزة المتنقلة لتقيس مدى فاعليته فى التعليم، وتوصلت معظم هذه الدراسات الى ان التعلم النقال يعطى المتعلم المرونة الكافية فى اختيار وقت وزمان التعلم المناسبين له، كما توصلت مجموعة من الدراسات الاخرى الى انه يجذب المتعلمين الى العملية التعليمية، ويسهم بشكل فعال فى ايصال الاهداف المطلوبة من عملية التعلم للطلاب، ومن هذة الدراسات والبحوث التى اجريت لاثبات درجة فاعلية التعلم النقال فى العملية التعليمية مايلى:

حيث أكدت دراسة ثورونتون وهاوسر (Thornton and House, 2005) التى اجريت على عينة من طلاب الجامعة اليابانية على فاعلية التعلم النقال فى تنمية الاداء والانجاز لدى طلاب العينة .

ودراسة كيوكيولسكا (kukulska-hulme, 2005) والتى هدفت الى تجميع البيانات العددية والنوعية لمدى استخدام الطلاب للهواتف النقاله ، واثبتت

الدراسة زيادة عدد الطلاب لها وفعالية الاجهزة النقالة فى قراءة الكتب الإلكترونية وتحميل الكتب والبرمجيات وسهولة تصفح شبكة الانترنت من خلالها، ودراسة سونج (sung,2004) والتى تستهدف دراسة مقرر فى الانثروبولوجيا الرقمية بأعتبارة تكنولوجيا فى مجال تطبيقات الهاتف النقال ، واكدت الدراسة على فاعلية هذه التكنولوجيا فى عملية التعليم لمرونة التعامل معها وسهولة تقديم التغذية الراجعة بواسطتها .

كما اكدت دراسة كينى (Kenny,2005) على فاعلية استخدام التعليم النقال عندما استهدفت تنمية بعض المهارات من خلالها لدى طلاب الفرقة الرابعة بكلية التمريض جامعة كندا.

يتضح من الدراسات السابقة مدى فاعلية استخدام التعلم النقال فى العملية التعليمية لما لهذه الطريقه من جاذبية للطلاب وللاجهزة المستخدمة فيها من الفوائد والتى يمكن تحديدها فى النقاط التالية:

- زيادة الدافعية لدى الطلاب للعملية التعليمية، ورفع درجة جاذبيتهم للتعلم .
- يمكن للطلاب من خلال التعلم النقال اجراء عملية التعلم فى اى مكان واى زمان .
- معظم هذه الاجهزة تعمل بأستخدام حاسة اللمس مما يجعلها أسهل بكثير عن الاجهزة التى تعمل بأستخدام لوحة المفاتيح والفارة .
- تعمل هذه الاجهزة على زيادة درجة التفاعل بين الطلاب والمعلم وفيما بين الطلاب وبعضهم.
- تساعد هذه الطريقة فى القضاء على انسحاب الطلاب من العملية التعليمية .
- يمكن للمعلمين توزيع الانشطة والتدريبات على الطلاب من خلال الاجهزة المتنقله بسهولة .
- يمكن للمعلمين ارسال المقررات والمواد التعليمية، سواء كانت نصية او صوتية او فيديو الى الطلاب وهم فى الرحلات واماكن التدريس الخارجية.

- **المحور الثانى** : **الوسائط المتعددة الإلكترونية** :

يعتبر الهدف الرئيسى من أى عملية تعليم يكمن فى ايصال المحتوى او المقرر التعليمى للطلاب بسهولة، ودون أن يسبب لهم أى ملل بل ويزيد من جاذبيته وتشوقة للعملية التعليمية، ولايتم هذا الهدف بالنجاح المطلوب الا اذا استخدم الطالب أكثر من حاسه فى عملية التعليم حتى يكون التعلم باقى الاثر، ويتم ذلك من خلال استخدام اكثر من وسيله او وسيط يتعلم الطلاب من خلاله، وخاصة اذا كان هذا الوسيط يقدم له عبر جهاز الكترونى مثل جهاز الحاسب الالى، حيث يعتبر الحاسب الالى احد اهم مكونات عصرنا الحالى حيث اصبح هذا الحاسب يدخل فى كافة نواحى الحياة وفى كل المجالات، لذلك تم استخدامه فى العملية التعليمية حتى يقوم بأثراء عملية التعليم، ويجذب

ويشوق الطلاب من خلال برامجة للتعليم، وتعد اهم هذه البرامج التى يقوم عليها الحاسب الالى عند استخدامه فى التعليم هى برامج الوسائط المتعددة، حيث تعتبر هذه البرامج عنصر جذب وتشويق لدى الطلاب للتعلم مما يزيد من دافعيتهم للعملية التعليمية ككل .

وبرامج الوسائط المتعددة الإلكترونية بأبسط مفاهيمها تعنى مجموعة البرامج التى تستخدم شرائح تحتوى على الصوت والصورة والحركة والنص والتى انتشر استخدامها فى المتاحف التعليمية فى عام (١٩٤٣) (محمد خميس، ٢٠٠٧) .

وتوجد العديد من الدراسات السابقة التى تؤكد على اهمية الوسائط المتعددة الإلكترونية فى التعليم ومدى فاعليتها فى العملية التعليمية ومنها دراسة سيجل وآخرون (siegle, etc, 2000) واستهدفت معرفة اثر برامج الكمبيوتر المختلفة والوسائط المتعددة على تحصيل الطلاب في المرحلة الثانوية بولاية ايداهو، وتوصل الباحثون إلى تحصيل الطلاب بشكل اكبر عندما استخدموا برامج الوسائط المتعددة المتطورة.

وكذلك دراسة أحمد الحصرى (٢٠٠٣) حيث هدف البحث إلى دراسة فاعلية العروض الفردية والجماعية لبرامج الكمبيوتر في مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي على تحصيل الطلاب واتجاهتهم نحو الكمبيوتر ومادة الفيزياء، وتوصل البحث إلى انه لاتوجد فروق داله إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل للمجموعات، ودراسة أمل محمد احمد (٢٠٠٠) والتي أكدت على ضرورة استخدام برامج الوسائط المتعددة التكنولوجية في إكساب الأطفال بعض المفاهيم الرياضية، ودراسة جمال عبدالهادى (٢٠٠٣) وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر استخدام الحاسوب في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو العلم على طلاب الصف السادس الابتدائي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في مستويات التذكر والفهم والتطبيق والاختبار التحصيلى في القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية .

ودراسة شامبرز وآخرون (chambers, etc, 2005) هدفت إلى دراسة اثر الوسائط المتعددة على تحصيل عينة مختارة عشوائيا، للمقارنة بين الطلاب الصف الأول الابتدائي الذين درسوا بأستخدام الوسائط المتعددة المتطورة، وبين الطلاب الذين درسوا بأستخدام أفلام الفيديو القصيرة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فعالية برامج الوسائط المتعددة المتطورة فى تعليم طلاب الصف الأول الابتدائي .

ودراسة حسن دياب غانم (٢٠٠٦) حيث هدفت هذه الدراسة إلى التوصل إلى قائمه من المعايير لإنتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة، و التعرف على اثر هذه المعايير على التحصيل المعرفي لدى طلاب المدارس الاعداديه، وتوصلت هذه الدراسة إلى قائمه محكمه من المعايير لإنتاج وتوظيف هذه البرامج، وتوصلت

أيضا إلى وجود فرق دال إحصائيا بنسبة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى ويرجع ذلك لاستخدام برنامج الوسائط المتعددة وفق قائمة المعايير .

وايضا دراسة نبيل السيد حسن (٢٠٠٧) حيث هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي قائم على تكنولوجيا الوسائط المتعددة الفائقة وفق نموذج ديك وكاري في مساعدة طلاب تكنولوجيا التعليم على التحصيل في مقرر التصوير الضوئي وتعلم المهارات العملية التي يحتوى عليها المقرر، وأوضحت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلاله احصائيه بنسبة (٠,٠١) بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية وفاعلية البرنامج التعليمي في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية.

- **مفهوم الوسائط المتعددة الإلكترونية** :

توجد العديد من المفاهيم التى تناولت الوسائط المتعددة بالشرح فمن بعض هذه المفاهيم من ركز على خصائصها ومنها من ركز على عناصرها وفيما يلى استعراض لبعض هذه المفاهيم:

حيث عرفها ابراهيم الفار (٢٠٠٠) على انها مجموعة البرامج التى تحتوى على النصوص الكتابية الثابته والمتحركة والصوت (الموسيقى، الغناء) والصورة (الخرائط، والرسومات، والصور الفوتوغرافية، الصور الكرتونية) والفيديو ويتطلب للحاسب الالى الذى يعرضها سعة تخزينية كبيرة وسرعة معالج عالية.

كما عرفها سزابو (Szabo, 2000) بأنها مجموعة من أشكال الأتصال تتكامل فيها العديد من الوسائط مثل الصورة والصوت والفيديو والنصوص والحركة والتى يتم تقديمها للطلاب عن طريق الكمبيوتر .

وعرفها كمال زيتون (٢٠٠٢، ٢٤٢) على انها استخدام الكمبيوتر فى دمج وعرض النصوص والرسومات والصور بروابط وادوات تسمح للطلاب بالتفاعل والاتصال والابتكار .

ويعرفها لكاتس (Lcatis, 2001) بأنها توظيف اثنين أو أكثر من أشكال المعلومات مثل : (الصور الثابته والمتحركه – الرسوم الثابته والمتحركه – النصوص – الفيديو)

كما عرفها عبدالحافظ سلامة (٢٠٠٣) بأنها عبارة عن توظيف امكانات الحاسب الالى من صوت وصورة ونص بشكل تفاعلى متكامل .

ويعرفها محمد الحيلة (٢٠٠٢) على أنها عبارة عن نظام يقوم بتنويع الوسائط بشكل متكامل وتكون هذه الوسائط فى شكل رسوم ثابتة ومتحركة او اصوات او صور ويتم عرض هذه الوسائط من خلال جهاز الحاسب الالى .

ويعرف محمد خميس (٢٠٠٧) الوسائط المتعددة الإلكترونية على انها منظومة تعليمية كاملة تتكون من عدة وسائط متفاعلة متكاملة، تشتمل على

النصوص المكتوبة والصور الثابته والمتحركة والصوت المسموع تعمل معا كوحدة متكاملة، ويستطيع الطلاب من خلالها التفاعل مع هذه الوسائط لتحقيق اهداف تعليمية معينة .

ويمكن تعريف الوسائط المتعددة من وجهة نظر الباحثين فى المفهوم التالى :

هى عبارة عن مجموعة من البرامج الإلكترونية التى تشتمل على النص والصورة سواء كان الوضع ثابت او متحرك، والصوت والفيديو حيث يتم من خلالها تقديم محتوى علمى معين يستطيع طلاب الدراسات العليا التفاعل معه من خلال الحاسب الالى، لتحقيق مجموعة اهداف تعليمية محددة.

- **أهمية الوسائط المتعددة** :

تتضح اهمية الوسائط المتعددة فى انها تعد وسيلة جذب وتشويق للطلاب للتعلم، مما يزيد من دافعيتهم نحو العملية التعليمية، كما أنها تقدم للمتعلمين تغذية راجعة فورية ومستمرة وتراعى فى ذلك الفروق الفردية بين المتعلمين وبعضهم، وتنمى لديهم عمليات التفكير مما يجعلهم دائما مشغولين بطريقة عرض موادهم التى يتعلمونها ومحتواها العلمى، ويمكن صياغة مدى هذه الاهمية فى النقاط التالية والتى يحددها كلا من الغريب زاهر (٢٠٠٣، ١٦٥)، محمد الحيلة (٢٠٠٢)، خالد فرجون (٢٠٠٤)، السيد مرعى (٢٠١٠) :

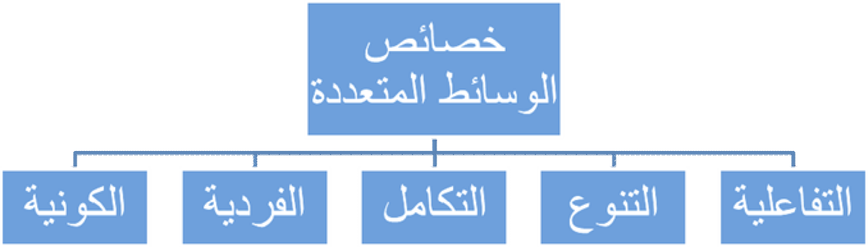
- تعمل على نجاح فكرة التعلم التعاونى وتؤدى الى زيادة التعاون بين المعلمين والطلاب.
- وسيلة جذب وتشويق للطلاب للتعلم وزيادة الدافعية للعملية التعليمية .
- تقوم بتزويد المعلومات لدى الطلاب من خلال اساليب العرض المبهرة .
- تراعى الفروق الفردية بين الطلاب حيث يستطيع المتعلمين السير وفق سرعتهم الخاصة.
- تقدم تغذية راجعة فورية وتقدم اساليب التعزيز مناسبة مع كل موقف .
- تساعد الطلاب على التفكير فيما وراء التفكير .
- تقدم اساليب تعلم ذاتى متنوعة الاشكال .
- تحتوى على انماط ابحار متعددة داخل العرض الواحد مما يعمل على ربط المعلومات ببعضها ويتيح حرية للمتعلم فى الابحار.

- **خصائص الوسائط المتعددة** :

لبرامج الوسائط المتعددة العديد من الخصائص الى تميزها عن برامج الحاسب الالى تكمن فيما يلى : (ابراهيم الفار، ٢٠٠٢)

- تستخدم مع فئات متنوعة من الطلاب، وفى مراحل تعليمية مختلفة .
- تغنى المعلم عن استخدام الوسائل البصرية فقط على حده والوسائل السمعية فقط فهى تضم العديد من الوسائط المدمجه معا فى كائن واحد.
- تعتبر جزء متكامل مع المنهج ومقرراته ولا تنفصل عنه .
- لاتعتبر بديلا عن المعلم الجيد والكتاب المدرسى .
- لاتعنى الراحه الكاملة عن عناء الدراسة ومتاعبها .

وتحدد مجموعة من الادبيات هذه الخصائص منها (كمال زيتون، ٢٠٠٤)، (محمد خميس، ٢٠٠٧)، (عبدالحافظ سلامة، ٢٠٠٣)، (نبيل حسن، ٢٠٠٧)، (نبيل عزمى، ٢٠٠١) فى النقاط التالية :



شكل رقم (٤): خصائص الوسائط المتعددة

- **التفاعلية** :

بين المستخدم والبرنامج عن طريق واجهة التفاعل المصممة للبرنامج، اى الفعل ورد الفعل بين المتعلم والموقف التعليمى المعروض علية عبر البرنامج، حيث يتحرك المتعلم فى البرمجية بالحرية الكافية وهو الذى يحدد طريقة الانسياب فى البرمجيه وطريقة عرض المعلومات، وهذا ما أشار اليه كمال زيتون (٢٠٠٢) حيث عرفها على انها قدرة المتعلم على التحكم فى البرمجية وضبطها والتسلسل فى تتابع عرضها، مما يجعل العملية التعليمية اكثر فاعلية وجاذبية.

- **التنوع** :

يعتبر التنوع احد اهم خصائص برامج الوسائط المتعددة، حيث يعمل التنوع على زيادة جذب وتشوق المتعلمين للمادة التعليمية المعروضة عليهم، عن طريق استخدام اكثر من وسيط للعرض ويستطيع المتعلم التحكم فيها حسب قدراته وميولة .

- **التكامل** :

تقوم فكرة برامج الوسائط المتعددة على ايصال المعلومات للطلاب بشكل يحقق الهدف التعليمى المطلوب، ولا يتم ذلك الا عن طريق تكامل عناصر العرض مع بعضها بحيث لاتكون المعلومات فى شكل شاشات منفصلة، بحيث يحصل الطالب فى نهاية العرض الى معلومات كاملة حول الموضوع الذى يدرسه، ويعرف نبيل جاد عزمى (٢٠٠١) التكامل على انه استخدام اكثر من وسيط فى نفس الاطار، ولا تستخدم العناصر مستقلة بل تتكامل مع بعضها فى واجهات تفاعل متعددة ويقاس قوة اى برنامج فى مدى تكامله فى تقديم المادة التعليمية .

- **الفردية** :

يجب ان تراعى اى وسيلة عرض الفروق الفردية بين الطلاب، وهذا ما تقوم علية برامج الوسائط المتعددة، حيث انها تسمح بتفريد المواقف التعليمية

لتناسب الطلاب حتى يتعلموا وفق قدراتهم واستعداداتهم وميولهم الخاصة ووفق سرعتهم فى التعلم .

- **الكونية** :

يقصد بالكونية السماح للمتعلمين فى الوصول الى كافة مصادر المعلومات وقواعد البيانات المختلفة، للحصول على كل المعلومات التى يحتاجونها من كتب وقواميس ومعاجم، وامكانية الاتصال بكل شبكات المعلومات والمواقع الإلكترونية .

- **عناصر الوسائط المتعددة الإلكترونية** :

تشتمل برامج الوسائط المتعددة على العديد من العناصر التى يتم من خلالها تقديم المادة العلمية للطلاب، ويرى ابراهيم الفار (٢٠٠٢) انه لايجب ان تقل عدد العناصر فى العرض الواحد عن ثلاثة عناصر وتحدد هذه العناصر فى النقاط التالية : كما يراها طارق عبدالسلام (٢٠٠٥)، محمد على (٢٠٠٥)، سامح اسماعيل (٢٠٠٨)، (مندور فتح الله، ٢٠٠٩) .

- **النصوص المكتوبة** :

تعتبر النصوص المكتوبة من اهم عناصر برامج الوسائط المتعددة، حيث تستخدم فى كتابة العناوين الرئيسية والفرعية وتوضيح الاهداف العامة والخاصة للعرض، كما تستخدم فى كتابة التعليمات والتوجيهات اللازمة للعرض، لذلك عملية تصميمها تحتاج الى العديد من الخطوات مثل اختيار طريقة العرض ونمط الخط ولونه وكذلك الصياغة اللغوية لهذة النصوص المستخدمة وأختيار أسلوب صياغة يراعى الفئات المستهدفة من العرض .

- **الصور الثابتة والمتحركة** :

هى عبارة عن مجموعة من اللقطات الثابته او الثابته المعروضه بسرعة معينة توهم المستخدم انها متحركة، تستخدم فى ايصال رسالة معينة للطلاب حتى يتعلموا من خلالها معلومات معينة، وقد تكون هذه اللقطات ذات لون واحد او مجموعة من الالوان لتعطى انطباع معين فيما يسمى بأنقرائية اللون .

ويجب ان تراعى فى الصور المستخدمة فى برامج الوسائط المتعددة الاعتبارات التالية:

- درجة وضوح هذه الصور اثناء العرض .
- وجود تزامن بين الصورة والصوت المستخدمين لتعزيز عملية التعلم.
- يجب التخلى عن الصور الصغيرة فى العرض .
- استبعاد الصور غير ذات الصلة القوية بالمحتوى التعليمى .
- تقديم الصور مع النص المصاحب لها مثل شرح التفاصيل والمكونات.
- استبعاد الصور المحتوية على حركات غير مرغوب فيها فى العرض.

- **الرسوم الثابته والمتحركة** :

الرسوم هى مجموعة من التعبيرات التكوينية بالخطوط والاشكال تظهر فى صورة رسوم بيانية أو خطية، والرسوم اما تكون رسوم ثنائية الابعاد او ثلاثية

الابعاد، وتعتبر الرسوم المتحركة رسوم ثلاثية الابعاد يتم تحركها فى الفراغ لتعطى حركه وهمية للمستخدم .

- **الأصوات** :

وتنقسم الاصوات المستخدمة الى الاتى :

- **اللغة المنطوقة** :

ويقصد بها الاحاديث المسموعة والمنطوقة المستخدمة فى العرض مثل ارشادات المعلم وتوجيهاته، ويجب ان يراعى فيها جودة الصوت ودرجة وضوحه، وايضا نغمة الصوت المستخدمه فى التحدث وخلوة من عيوب النطق .(محمد نعيم، ٢٠٠٥)

- **المؤثرات الصوتية والموسيقية** :

هى عبارة عن اصوات موسيقية تصاحب التعبيرات البصرية المستخدمة فى العرض مثل صوت الآلآت الموسيقية وصوت المطر وصوت خرير المياة .

- **الفيديو** :

يتألف الفيديو من مجموعة من التقنيات الرقمية، أو مجموعة من التتابعات الحركية لمجموعة من الصور بحيث يؤدى تحركها بسرعة معينة الى تكون مقطع الفيديو، ويعتبر الفيديو من أهم عناصر برامج الوسائط المتعددة لسهولة جذبه للطلاب وجعل العملية التعليمية أكثر متعة.

- **المحور الثالث** : **التصميم التعليمى** :

يعتبر التصميم التعليمى أحد أهم مجالات تكنولوجيا التعليم، حيث يعتبر هو الجسر الذى يربط بين العلوم النظرية وما تحتوية من نظريات وقوانين والعلوم التطبيقية وطرق تنفيذها فى العملية التعليمية .

- **مفهوم التصميم التعليمى** :

عرفه كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤) على انه مجال عملى للدراسه يهدف الى تطبيق مخرجات البحث الوصفى عند التعليم فى شكل من الحركات التعليميه المنتظمه التى تتعلق بكيفيه اعداد المواقع والبرامج والمقررات والمناهج التعليميه والمشاريع التربويه بشكل يضمن تحقيق كافة الاهداف التعليميه الخاصة بالبرنامج او المقرر المعد.

ويعرفه أكرم فتحى مصطفى (٢٠٠٦) بأنه علم يصف الاجراءات اللازمة لتنظيم التعليم، وتطويرة وتحليله وتنفيذة وتقويمة من اجل تحقيق اهداف تعليمية معينة .

كما عرفه جمال الشرقاوى (٢٠١٢) على أنه مجموعة من الإجراءات الخاصة لإعداد المقرر الإلكتروني من خلال مدخل منظومي، وهو يشمل البرنامج ككل بكل خطواته من التحليل حتى التقويم النهائي.

- **مراحل إنتاج برامج الوسائط المتعددة** :

توجد العديد من المراحل التى تمر بها برامج الوسائط المتعددة حتى تتم عملية الانتاج، وتشتمل كل مرحلة من هذه المراحل على مجموعة من الخطوات

والمهام، تتشابه معظم هذه المهام مع بعضها فى الاطار العام، وهذا يتضح من خلال الاطلاع على الادبيات والبحوث المرتبطة بمجال انتاج برامج الوسائط المتعددة، ويمكن عرض هذه المراحل فى الخطوات التالية:

١- **مرحلة التحليل** :

وتعتبر مرحلة التحليل من أهم مراحل انتاج الوسائط المتعددة، وتشتمل على مجموعة من المهام الرئيسية مثل تحديد احتياجات المتعلمين، وتحديد الاهداف العامة من البرامج، وتحديد خصائص التعلم، وتحديد البيئة التعليمية، وتحديد موضوع التعلم والمهام والانشطة المرتبطة به.

٢- **مرحلة التخطيط** :

وتتطلب مجموعة من المهام مثل تحديد المشكلة التعليمية التى سوف يستخدم البرنامج للمساعدة فى حلها، وتحديد نمط البرنامج التعليمى، وتحديد المحتوى التعليمى، وتحديد طرق التنفيذ والنقاط الاساسية والفرعية، وتحديد المتطلبات المادية والبشرية اللازمه لانجاز كل مراحل العرض .

٣- **مرحلة التصميم** :

وهذه المرحلة لها اهمية كبيرة فى انتاج البرامج، وتحتوى على المهام التالية تحليل المحتوى التعليمى للبرامج، وتحديد الاهداف العامة وصياغة الاهداف الاجرائية، وتحديد الانشطة والمهام التى يقوم بها الطلاب، واعداد السيناريو للبرنامج، وبناء شبكة المعرفة وتحديد انماط التفاعل فى البرنامج، وتصميم خرائط التدفق والاطارات .

٤- **مرحلة الانتاج** :

وتشمل المهام التالية انتاج الوسائط المختلفة، وتشفير وتكويد البرنامج، واعداد الروابط بين الملفات المختلفة .

٥- **مرحلة التقويم** :

وتشتمل على مجموعة من المهام مثل عرض البرنامج على المحكمين والخبراء، وتجريب البرنامج على عينة، وتحليل النتائج لتقديم التغذية الراجعة المناسبة.

- **نماذج تصميم الوسائط المتعددة الإلكترونية** :

قام الباحثين بتحليل بعض نماذج التصميم التعليمى لبرامج الوسائط المتعددة ومن هذه النماذج ما يلى :

نموذج ريان (RYAN, 2006, 4: 51) للتصميم التعليمي عبر الانترنت ويتكون من تسع مراحل وهي مرحلة تحليل الاحتياجات، تحديد مشروعات التعلم، تحديد المحتوي، تحديد استراتيجيات التعلم، تحديد أساليب مساعدة الطالب، تحديد إجراءات التقويم، مرحلة الإنتاج، التطبيق، التقويم .

نموذج روفيني (RUFFINI, 2000) لتصميم موقع تعليمي عبر الانترنت وتم تحديد عناصر للعملية التعليمية وهي :

الفئة المستهدفة، الصفحة الرئيسة والمحتويات، بيئة الموقع ويشمل علي أربع انظمه وهي :

- البنية التتابعية : ترتبط كل صفحة بما يلها .
- البنية الشبكية : وهي ترتبط بالصفحات علي هيئة شبكة .
- ارتباط الصفحات بطريقة هرمية .
- البنية العنكبوتية : ارتباط الصفحة بصفحات كثيرة، تصميم الصفحات، وضع النص والرسوم الخطية، اختيار برامج تصميم صفحات الويب .

نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) وهو نموذج في للتصميم التعليمي يتكون من خمس مراحل :

وهي التحليل، التصميم، التطوير، التقويم، النشر والاستخدام والمتابعة .

نموذج جوليف (JOLLIF, 2001) للتعلم النقال حيث يحدد هذا النموذج عملية التعلم تتم عن طريق تفاعل بين التكنولوجيا المحمولة وقدرات التعلم البشرية كالمتعلم والمعلم ومعد البرنامج ...الخ وبالإضافة إلي التفاعل الاجتماعي .

- **نموذج التعلم النقال المقترح من إعداد الباحثين** :

ويتكون هذا النموذج من من المراحل التالية : مرحلة التحليل، مرحلة التخطيط والضبط، مرحلة التصميم، مرحلة الإنتاج، مرحلة التطوير، مرحلة الإدارة، مرحلة التجريب، مرحلة التقويم، بالإضافة إلي التغذية الراجعة . (شكل : ٥)

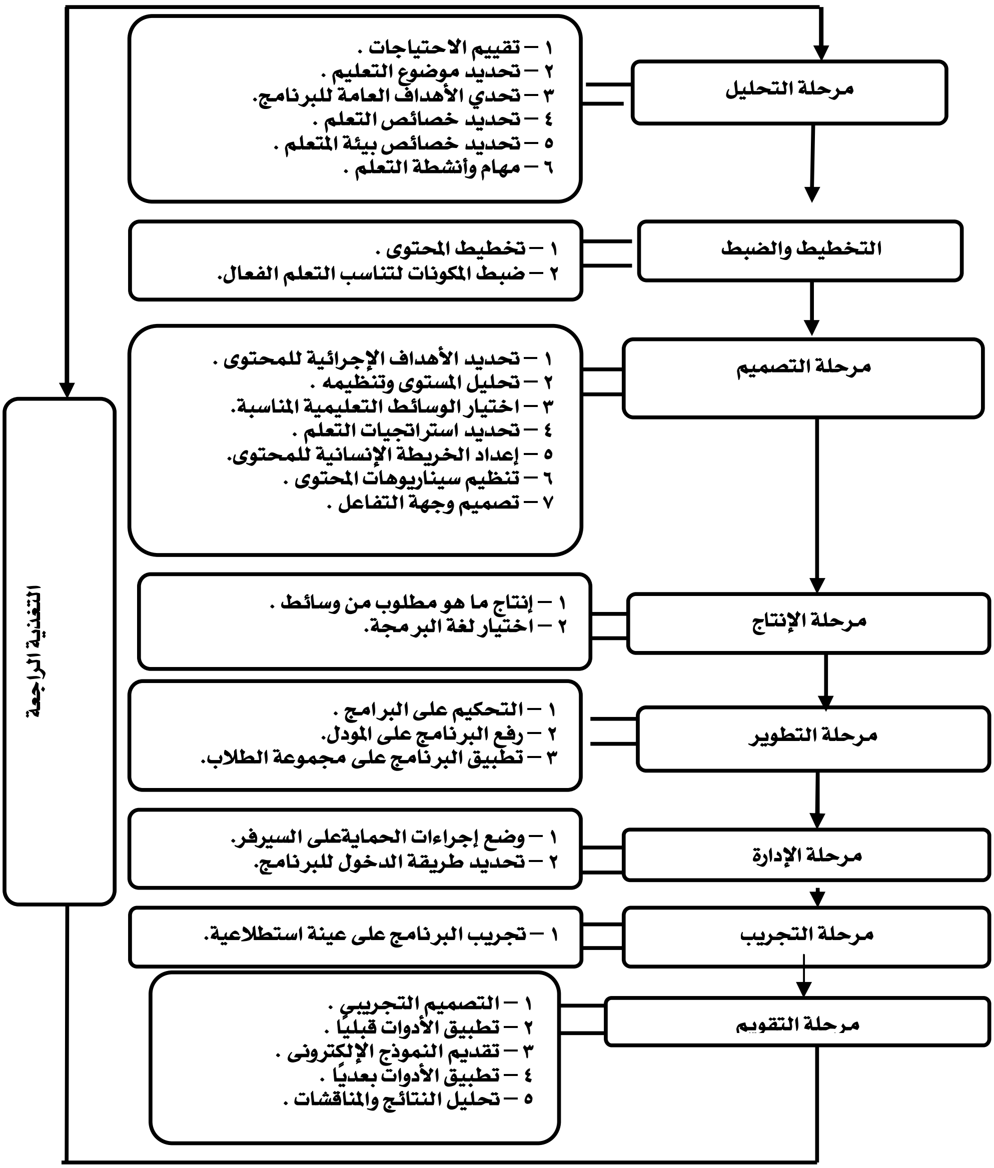
- **إجراءات البحث** :

يتناول هذا الفصل إجراءات البحث وتتضمن أولا إعداد قائمه الوسائط المتعددة الإلكترونية ثانيا إعداد قائمة بالمعايير الفنية والتربوية التي يجب توافرها فى برنامج التعلم النقال ثالثا تصميم برنامج التعلم النقال لإكساب طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة رابعا إعداد أدوات البحث وضبطها والتأكد من صلاحيتها وتطبيقها على عينة البحث خامسا التصميم التجريبى سادسا إجراء التجربه الميدانيه للبحث سابعا تحديد الاساليب الإحصائيه فى البحث، وتم توضيح ذلك في الخطوات التالية :

١- **أولا** : **إعداد قائمة الوسائط المتعدده الإلكترونية** :

وتشمل على مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية التى تتيح للمستخدم إنتاج برمجية للعمل تحت بيئة الوسائط المتعددة الإلكترونية وتم اتخاذ عدة خطوات لتحديد محتوى القائمة كما يلي:

من خلال الإطار النظري الذي عرض فيه الباحثان الدراسات والبحوث المتعلقة بالوسائط المتعددة الإلكترونية :



شكل (٥) يوضح النموذج المقترح للتعلم النقال

- ممارسة هذه المهارات وإنتاجها فى البرامج المقدمة للطلاب أثناء التدريس وتعليم الطلاب .
- الإستعانه بالخبراء ومنتجى البرامج التعليميه الإلكترونية .
- حضور بعض الدورات التكنولوجيه والإلكترونية .

وبعد إعداد القائمة في الصورة الميدنيه حيث اشتملت على عدد (٧) مهارات رئيسيه وعدد (١٢٢) فرعيه تم عرضها على الساده المحكمين والخبراء فى مجال تكنولوجيا التعليم وإنتاج البرامج الإلكترونية ونظم المعلومات وذلك لإبداء أرائهم من حيث : درجة الأهميه لكل مهارة، ومدى إرتباط الخطوات بكل مهاره وكذلك السلامة اللغوية لبنود قائمة المهارات، وإضافة أو حذف أو تعديل لهذه المهارات وتم إجراء التعديلات بناء على رأى الساده المحكمين وأصبحت القائمه فى صورتها النهائية تحتوى على (٧) مهارات رئيسة وعدد (١١٤) مهارة فرعية .

- **حساب ثبات القائمة** :

قام الباحثان بحساب ثبات القائمه عن طريق معادله كوبر للإتفاق (محمد أمين المفتى، ١٩٨٤، ١٠ : ٦٢) نسبة الاتفاق = عدد مرات الإ تفاق ❖ ١٠٠/عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الإتفاق

وتم التوصل إلى الصورة النهائية لبطاقة قائمة مهارات الوسائط المتعدده الإلكترونية اللازمة لطلاب مهني تخصص تكنولوجيا تعليم بكلية التربيه*.

- **إعداد قائمة المعايير العلمية التربوية لبرامج الوسائط المتعددة الإلكترونية**:
- **تحديد القائمة المبدئية**:

فمن خلال الإطار النظري الذي عرض فيه الباحثان الدراسات والبحوث المتعلقة بالمعايير التربوية والفنية لتطوير النظام، أمكن تحديد قائمة مبدئية بها شملت المعايير العلمية والتربوية والتي يندرج تحتها ٩٥ معيار وشملت أيضا المعايير الفنية وتشتمل تلك القائمة على معايير خاصة بالتصميم التعليمي ضمت (١٧) مؤشر لمجال الأهداف و(٥) مؤشر لمجال المحتوى و(١٣) مؤشر لمجال المحتوى ومعايير خاصة بالتصميم الفني وواجهة التفاعل ضمت (١٣) مؤشرا لواجهة التفاعل و(١٥) مؤشرا لانماط الإبحار و(٣٢) مؤشرا للأنشطة التعليمية .

- **صدق المعايير**:

وللتأكد من صدق هذه المعايير، أعد الباحث استبانه مبدئية للمعايير وعرضتها على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من سلامة المعايير، وصحتها.

- **التعديلات**:

حيث أبدى المحكمين آرائهم ومقترحاتهم حول قائمة المعايير التربوية والفنية كمايلى:

- تم حذف بعض المؤشرات التي تحمل نفس المعنى والهدف ولكن بصياغة مختلفة أي حذف المكرر.
- إعادة صياغة بعض المؤشرات.
- تم دمج بعض المؤشرات .
- تم تعديل بعض المؤشرات الغير مناسبة للمعيار .
- فصل بعض المؤشرات المركبة .

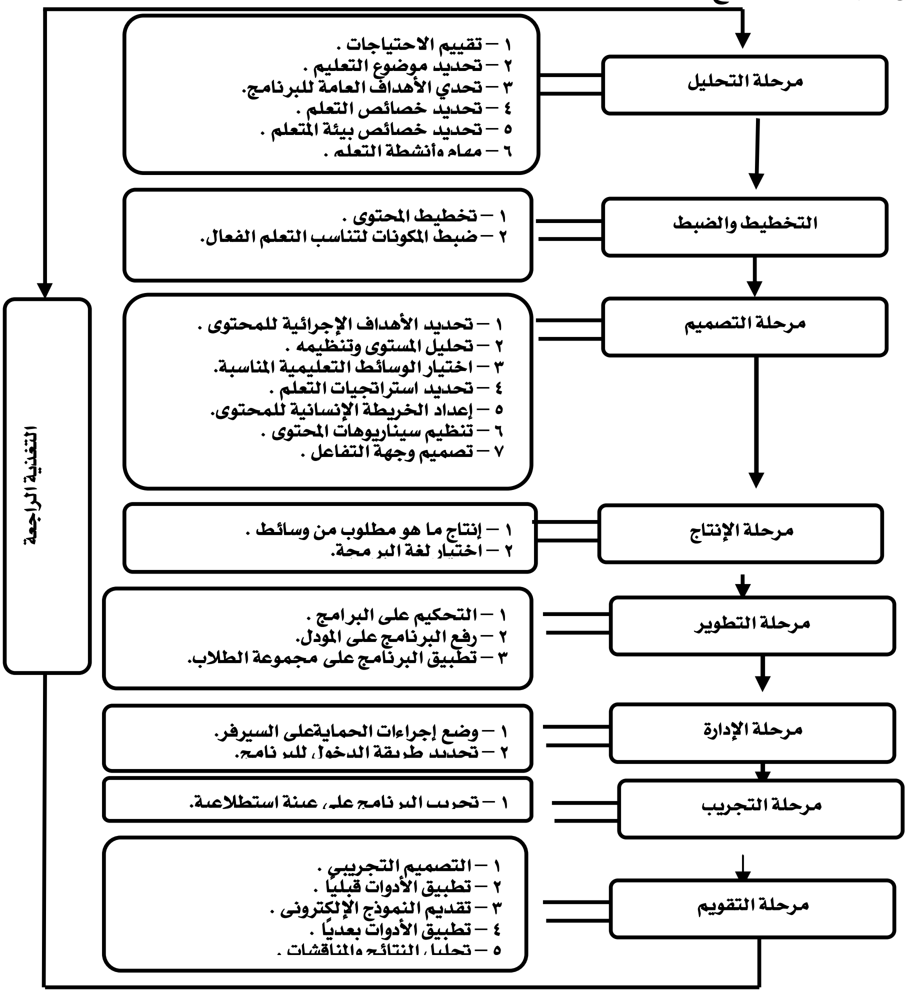
* ملحق (٣) قائمة المهارات للوسائط المتعدده الإلكترونية .

- **القائمة النهائية**:

بعد التأكد من صدق المعايير بعرضها على مجموعة المحكمين والعمل فى ضوء التعديلات اللازمة وملاحظاتهم وآرائهم، تم اعداد الصيغة النهائية للمعايير. *

٢- ثانيا تصميم وإنتاج برنامج التعلم النقال :

وفيما يلي وصف لخطوات النموذج والإجراءات التى أتبعت فى كل مرحله من مراحل النموذج :



شكل (٥) يوضح النموذج المقترح للتعلم النقال

---

* ملحق (٥) قائمة المعايير النهائية .

شمل النموذج ثمانية مراحل وهى :

١- **مرحلة التحليل** :

وهى أول مرحله من مراحل تصميم البرامج الإلكترونية أو أي محتوى إلكتروني، ويقصد بها الوصف الدقيق لعناصر النظام، وتشتمل مرحلة التحليل العناصر التالية:

- **تقييم الاحتياجات**:

من خلال إطلاع الباحثان على الادبيات والبحوث والدراسات السابقه وأهمية التعلم النقال وتوظيفه في التدريس، وقدرته على التغلب على القصور الموجود فى التعلم التقليدى وسرعة وصول المعلومة للطلاب، وكيفية الإستفاده منه فى تنمية مهارات الوسائط المتعدده الإلكترونية، وقد أجرى الباحثان دراسه إستطلاعيه إتضح منها أن طلاب الدراسات العليا دبلوم مهني تخصص تكنولوجيا تعليم يعانون من قصور فى تصميم إنتاج مهارات الوسائط المتعدده الإلكترونية، وبمقارنة الوضع الراهن نجد أن الطلاب لا يستخدمون التعلم النقال فى التعليم والتعلم .

- **تحديد موضوع التعلم** :

تم تحديد موضوع التعلم كما وردت فى مشكلة البحث الحالي، والتي تمثلت في وجود قصور لدى طلاب الدراسات العليا دبلوم مهنى تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية فى أداء مهارات ثصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وهذا يؤثر سلبا على تصميم وإنتاج البرمجيات التعليميه.

- **تحديد الأهداف العامة للبرنامج** :

يتوقع من طلاب الدبلوم المهني تخصص تكنولوجيا تعليم بعد دراستهم للبرنامج أن يحققوا الأهداف التالية :

- يحدد مفهوم تصميم وإنتاج الوسائط المتعدده الإلكترونية .
- يتعرف على الأساليب المختلفه لتصميم وإنتاج الوسائط المتعدده الإلكترونية .
- يحدد أنماط وتصنيفات الوسائط المتعدده الإلكترونية .
- يحدد مراحل إنتاج الوسائط المتعدده الإلكترونية .
- يتعرف على برنامج الأوثروير ومحتويات قوائمه ووظيفتها .
- يتقن مهارات تصميم الوسائط المتعدده الإلكترونية .
- يتقن مهارات تصميم إنتاج الوسائط المتعدده الإلكترونية.

- **تحديد خصائص المتعلمين** :

تكونت مجموعة البحث الحالى من مجموعه من طلاب الدبلوم المهني تكنولوجيا تعليم بكلية التربيه – جامعة المنصورة، الذين تتوافر لديهم متطلبات الدراسه بالموبايل عبر الموديل وهذه المتطلبات هى إمتلاك كل طالب وطالبه جهاز موبايل حديث له إمكانية التفاعل مع الموديل، وجهاز كمبيوتر حتى يمكن الطلاب من التعلم عن بعد فى أى وقت وفى أى مكان.

- **تحديد خصائص بيئة التعلم** :

نموذج التعلم النقال لايتطلب الحضور بالكليه ولكن يمكن التواصل من أى مكان دون التقيد بزمان أو مكان معينه ،مع توفير عدد خمس أجهزه تعلم نقال بإحدى معامل الكليه ذات مواصفات عاليه لها إمكانية التواصل بشبكة الانترنت ومع وجود بنظام المودل 2.2 الذي يسمح بعرض محتوياته على النقال وتحميل الملفات للطلاب الذين يمتلكون أجهزه بهذه الموصفات مع تحديد الموعد التام للعمل ،ومع السماح للطلاب بإستعارة هذه الأجهزه لإكمال مهامهم .

- **تحديد مهام وأنشطة التعلم** :

والمهام هي ما يتم إنجازه من قبل المتعلمين من خلال دراستهم المحتوى بنموذج التعلم النقال ويمكن تلخيص المهام فيما يلى :

- الوصول إلى الوحدات بالموقع، والمشاركة في الحوار .
- تحقيق التفاعل بين البرنامج وبين الطلاب .
- نقل الأسئلة الصعبة للمعلم والطلاب .
- نقل الإجابات عن هذه الأسئله الصعبه وتبادلها .
- التعاون والتشارك مع الطلاب فى دراسة المحتوى .
- ينتج برمجيه مصغره تحتوى صوت وصوره .
- تبادل الوسائط المتعدده الإلكترونية مع الطلاب .

٢- **التخطيط والضبط** :

- تخطيط المحتوى ويشتمل على المراحل التاليه :
  - تحديد المحتوى :
    - إختيار الموضوعات التى تخدم المحتوى .
    - الإعتماد على المصادر الموثوق بها .
    - تحديد الأنشطة التي نستعين بها .
  - تنظيم المحتوى :
    - ينظم المحتوى في صورة وحدات دراسيه .
    - موديولات أو موضوعات منفصله.
    - التدرج فى الموضوعات حسب محتوى البرنامج .
    - الترابط بين موضوعات البرنامج .
  - عرض المحتوى :
    - العرض من خلال الصور و النصوص .
    - العرض من خلال الرسوم التعليمية
    - العرض من خلال لقطات الفيديو .
    - العرض من خلال لقطات متتالية .
    - ستخدام أدوات الإبحار بين الموضوعات .
- ضبط المكونات لتتناسب مع التعلم النقال :

حيث تم ضبط المكونات الموجوده فى جميع شاشات البرنامج من حيث الطول والعرض، وكذلك حجم الكائنات، والتصميم في ترتيب الكائنات داخل

البرنامج، حيث ان جهاز المحمول لابد يتطلب مواصفات خاصة عن عرض الكائنات علية لضمان سرعة عرضها وتنقسم عملية الضبط إلى ثلاث مراحل :

- تصميم المكونات .
- تجميع المكونات .
- نشر المكونات .

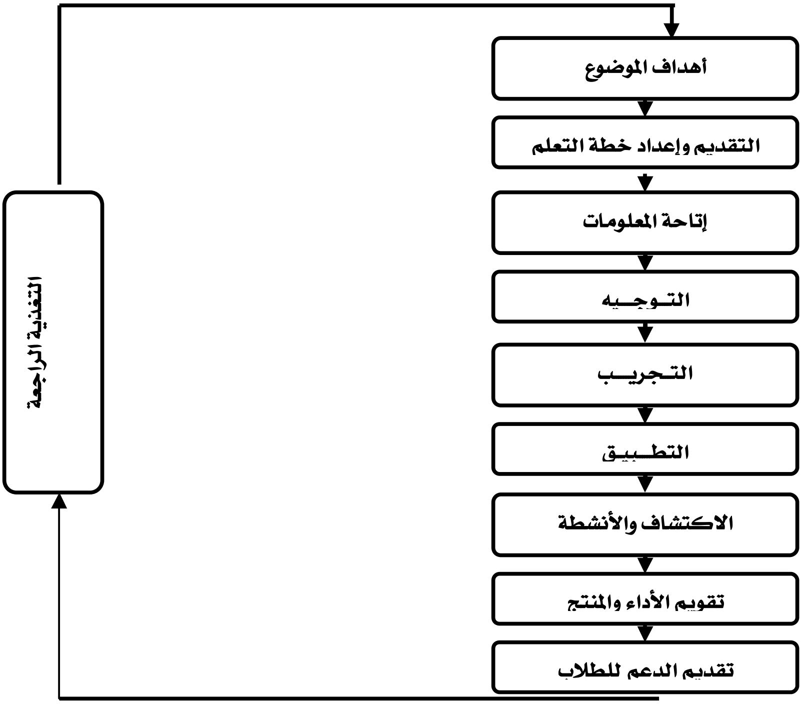
٣- **مرحله التصميم** :

- تحديد الأهداف الإجرائية للمحتوى : من خلال تحقيق أهداف البحث الحالى يتم تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية للطلاب مهني تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، والتي تضمنت قائمة أهداف معرفيه ومهاريه ووجدانيه تم عرضها على مجموعه من الساده المحكمين والمتخصصين*، وتم إجراء التعديلات الازمه حتى أصبحت القائمه فى صورتها النهائية*.
- تحليل المحتوى وتنظيمه :في ضوء الأهداف التى تم صياغتها، والإطلاع على محتويات البرامج التى تهتم بالوسائط المتعدده الإلكترونية والأدبيات والدراسات السابقة تم تحديد المحتوى التعليمي، وتضمن الوسائط المتعدده الإلكترونية وتم تقسيم المحتوى إلى وحدتين الوحده الأولى وتشمل الجاب النظري، والوحدة الثانية وتشمل الجانب المهارى . وتم تنظيم المحتوى من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب بعد الاطلاع على تنظيمات المحتوى بما فيها من تنظيم سيكولوجي، وتاريخي، وإستقرائى .
- إختيار الوسائط التعليمية المناسبة :تم إعداد البرنامج ورفعة على نظام الموودل الإصدار 2.2 عبر الانترنت ومن أهم الوسائط التي تم استخدامها النصوص، الصور الثابتة والمتحركة، لقطات فيديو، المؤثرات الصوتية، التعليق الصوتي وكل مشتملات الوسائط المتعددة الإلكترونية، وتم تبادل هذه الوسائط من خلال برنامج تصميم بنمطى إبحار القائمه ونمط الإبحار الخطى (شبة الخطى).
- تحديد إستراتيجيات التعلم :من خلال متغيرات البحث فإنه يعتمد على التعلم النقال من خلال نظام الموودل فإن إستراتيجيات التعلم المناسبه هى التعلم الفردى والتعلم عن بعد وإعتماد المتعلم نفسه على التجريب والإستنتاج والوصول إلى المعلومات والمهارات المرتبطه بالوسائط المتعدده الإلكترونية عن طريق تفاعل بين الطالب وزميله والطالب وزملائه أو الطالب والبرنامج أو التفاعل مع الباحثان عن طريق الموقع ومن خلال الرد على استفسارات الطلاب .

وفيما يلي إستراتيجيه للتعلم توضح في النموذج الحالي، والشكل العام للإستراتيجيه يحتوى بداخله على إستراتيجيات مصغرة أيضا تمكن المتعلم من الحصول على المعلومات وإتقان المهارات المحددة فى البحث الحالي، والشكل التالي يوضح إستراتيجيه التعلم النقال الشامله من إعداد الباحثان:

---

* ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين .
* ملحق (٤) يوضح الاهداف العامة والخاصة .



شكل (٦) يوضح الإستراتيجية الشاملة للتعلم النقال .

وفيما يلي نوضح العناصر التى وردت فى الإستراتيجيه الشامله :

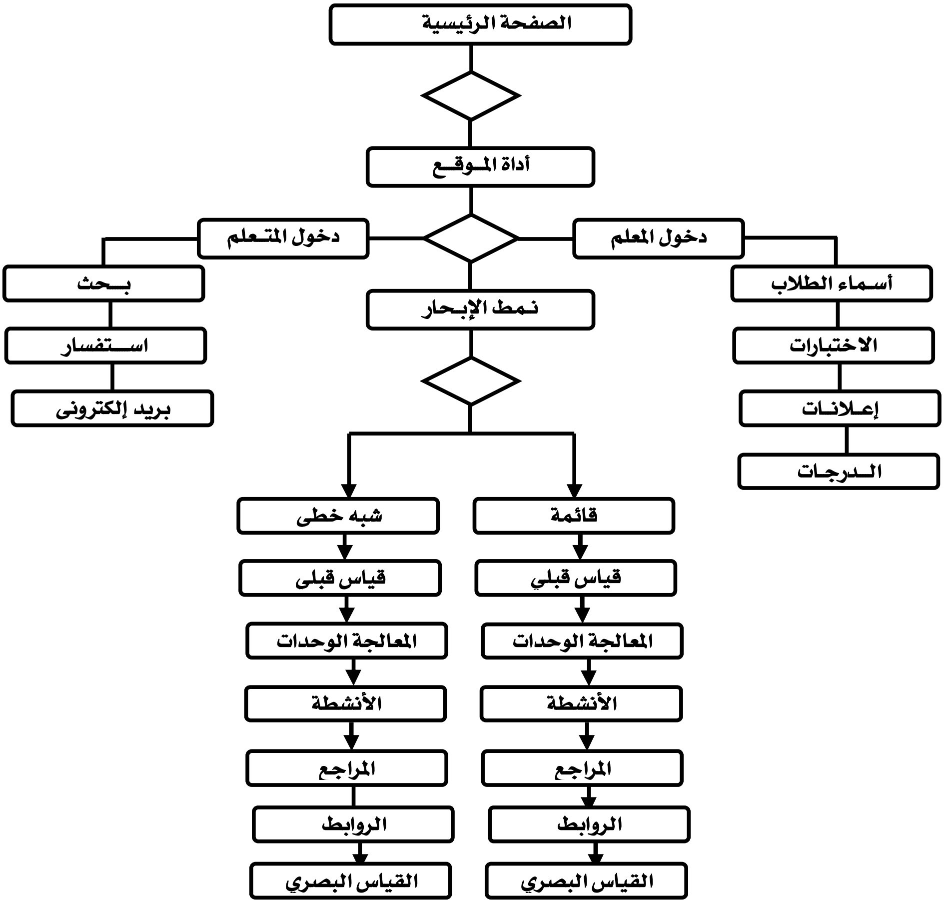
- أهداف التعلم : وهى نقطه الإنطلاق حيث ينطلق الطالب لتحقيقها وهى تحدد مسار وإتجاه التعلم ولايوجد تعلم دون أهداف واضحه .
- التقديم وإعداد خطه التعلم : حيث تم التقديم للطلاب وتحفيزهم نحو التعلم وتوضيح لهم مسارات التعلم والإمكانات المتاحه لهم، وبعد ذلك يقوم كل طالب بإعداد خطه للتعلم ووضع الزمن اللازم لتحقيق هذه الخطة، ويحدد من أين يبدأ ومن أين ينتهى بناء على البرنامج المعروض أمامه، مع جذب إنتباههم وتشويقهم للتعلم .
- إتاحة المعلومات : حيث تظل المعلومات متاحه أمام الطلاب وقتا كافيا للتعلم وتكون فى متناولهم، من الممكن التفاعل معها بسهوله والتحميل منها داخل محموله لكى يتمكن من التعلم، ولكي يفصل ما تعلمه نحو تحقيق الأهداف التعليميه .
- التوجيه : هنا دور الباحثان فى توجيه الطلاب نحو التعلم وتقديم الإرشاد لهم والرد على إستفسارتهم وتقديم لهم ما يحتاجونه من معلومات ومهارات، ومساعدتهم على تحقيق أهداف التعلم .
- التجريب : وفى هذه الخطوه والتى تعد إستراتيجيه داخل الإستراتيجيه الشامله ويتم ترك الطلاب لكى يجربوا ما تم تعلمه بالفعل فى إنتاج أنواع

من الوسائط المتعدده الإلكترونية بناء على الخطوات التى تم تعلمها والتجريب هى إستراتيجيه مصغره من قبل المتعلم ليمارس العمل بنفسه بعد التحصيل والمشاهده والتحليل لكى يكون التعلم حقيقة بالنسبه للمتعلم .

- التدريب : يعد أيضا إستراتيجيه إلكترونيه مصغره يتم تدريب الطالب على إنتاج الوسائط عندما يكون التفاعل مع المعلم عبر البرنامج المعروض مباشرة حيث يتم الرد على إسفسارات كل طالب حتى يصل إلى مدى إتقان المهارات المطلوب تعلمها
- التطبيق : فى هذه الخطوه يتم تطبيق ما تم تعلمه وأتقنه فى تصميم وإنتاج مهارات الوسائط المتعدده الإلكترونية، حيث يقوم الطلاب بإنتاج برامج فعليه وتبادلها مع الزملاء وعرضها بالموقع وكل ذلك يزيد إتقان الطلاب للمهاره مع الأخذ في الإعتبار أن للطالب حق التواصل والتفاعل مع المعلم وجميع زملائه من الطلاب للوصول إلى المستويات المطلوبه فى الأداء.
- التفاعل : وهذه هى من الخطوات الهامه التى تعطى للتعلم صفة الإجتماعيه أو التفاعل الإجتماعى، ففي هذا النوع من التعلم عده تفاعلات منها تفاعل الطالب مع الطلاب ،والطالب مع الزملاء، والطالب مع المعلم، والطالب مع البرنامج حيث يكون التفاعل مفيد فى إتقان المهاره عندما يسأل الطلاب وعندما يتبادل المعلومات والمهارات وحل المشكلات عن طريق الموبايل الشخصي الخاص به بتفاعله مع البرنامج والذى يجعل هذا النوع من التعلم هاما حيث أن الموبايل مصاحبا للطالب باستمرار مما يجعل الطالب فى حالة تعلم دائما ولايضيع الوقت .
- الإكتشاف : يعد أيضا إستراتيجية مصغره داخل إستراتيجيه التعلم الشاملة حيث يتم من خلال التفاعل والدراسه إكتشاف نقاط التعلم وتظهر مهارة الطالب وقدراته فى سرعة الوصول للمطلوب وكيفية الوصول لتعلم مهارات الوسائط المتعدده الإلكترونية ، ويمكن الطالب عرض ما تم إكتشافه على المعلم وعلى زملائه، وفى هذه المرحلة يظهر نشاط كل طالب وما يميزه عن زميله، حيث يتمكن الطالب من أداء وممارسة جميع الأنشطه التى تساعده هو وزملاؤه فى دراسة البرنامج .
- تقويم الأداء والمنتج : فى هذه المرحله يتم تقويم أداء الطلاب فى بداية التعلم وذلك من أجل مواصلة الدعم الفنى والإرشاد والتوجيه لهم، وفى النهاية يتم تقويم أداء الطلاب أيضا مع تقويم ما تم إنتاجه من خلال بطاقة تقويم المنتج ومن خلالها يمكن إخبار الطالب بمستواه، ويصبح الباحثان على علم بمستوى الطلاب فى التعلم وإتقان المهارات وإنتاج الوسائط المتعدده الإلكترونية .
- تقديم الدعم للطلاب : من خلال معرفة مستوى الطلاب وقياس مدى تعلمهم عن طريق عملية التقويم السابقه يتم معالجة القصور إن وجد مع التأكيد على الخطوات الناجحه والإنجازات الناجحه التى حققها كل

طالب وإخبار الطلاب بمستواهم حتى يحققوا أعلى مستوى من الفعاليه خلال البرنامج المعروض لهم .

- التغذيه الرجعيه : وهى تعتبر مراقبة جوده لجميع مكونات الإستراتيجيه الشامله والتى تسمح بتصحيح أى تغير من المتغيرات المعروضه وهذا ما يظهر التفاعل الآلي والتفاعل الإجتماعى فى مثل هذه البرامج الإلكترونية، أن يكون المعلم فى حالة تواصل وتفاعل دائمين مع جميع المكونات والطلاب .
- إعداد الخريطة الانسيابية للمحتوى : وهى عبارة عن أجزاء متسلسلة على هيئة رموز وأشكال هندسيه وأسهم كل شكل له دلاله علميه، وفى النهاية يكون الشكل النهائي لوصف خطوات البرنامج وقد صممت الخريطة الانسيابية للبرنامجيين لتوضيح التسلسل المنطقي لتتابع شاشات المحتوى، وهى تعد سجلا يمكن الرجوع إليه عندما نريد تعديل أي جزء:



شكل (٧) الخريطة الانسيابية لدراسة محتوى الوسائط المتعددة الإلكترونية

- **تنظيم سيناريوهات المحتوى** :

السيناريو هو خطة إجرائية، تشتمل على خطوات تنفيذية، لإنتاج مصدر تعليمي معين، وتتضمن كافه الشروط والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر لوضعه على الورق، وتمر عمليه إعداد السيناريو بالخطوات التالية:

- **إعداد لوحة الإحداث** :

قام الباحثان باعداد بطاقة لوحة الأحداث وهى تشبه خريطة سير العمليات المستخدمة في البرمجة وأعتمد عليها الباحثان عند كتابه السيناريو، وهى تمر بعدة خطوات : ترتيب الأهداف، والمحتوى، والخبرات التعليمية، ثم كتابه وصف شامل وموجز للمحتوى حسب الترتيب المحدد، وتحديد نوعيه المعالجة ، ثم تنفيذ لوحة الإحداث ثم عرض الرسوم المبدئية على مجموعة من المحكمين في المجال وإجراء التعديلات اللازمة .

- **كتابه السيناريو**:

في هذه الخطوة تم إعداد سيناريو تصميم برامج التعلم النقال ، ولقد تضمن السيناريو (رقم الشاشة ، العنوان ، وصف محتويات الشاشة ، النص ، أسلوب الربط والانتقال) *

- **رقم الشاشة**:

حدد الباحثان، أثناء كتابه السيناريو، رقمًا خاصًا لكل شاشه من شاشات النظام.

- **العنوان**:

يتضمن العنوان الرئيسي في الشاشة الهدف العام.

- **وصف محتويات الشاشة**:

قام الباحثان بعمل وصف لمحتوى كل شاشة من شاشات النظام، أثناء كتابة السيناريو، من وصف كامل للأحداث والعناوين الرئيسية، والأمثلة والتدريبات والاختبارات، من حيث نوع الخط وحجم الخط ولون الخط، ومكان وضع الصورة وغيرها من المواصفات الخاصة بالشاشة.

- **النص**:

قام الباحثان بكتابة نص السيناريو الخاص لكل شاشه من شاشات البرنامج مثل العناوين الرئيسية،و العناوين الفرعية، والمحتوى، والتمارين، والأهداف التعليمية، والتعزيزات الموجبة والسالبة.

- **أسلوب الربط والانتقال**

يتم كتابه طريقة الانتقال بين الشاشات من خلال ازرار التحكم أو فهرس الموضوعات داخل كل وحدة تعليمية او من خلال شريط الإبحار الخاص بالبرنامج.

---

* ملحق (٦) السيناريو .

- **كروكي الإطار**:

وتم بداخلة رسم كروكي لما سوف تظهر عليه الشاشة بعد الانتهاء من تصميمها حيث يتضح من الشكل رقم (٨) نموذج للسيناريو يتكون من الخطوات السابق ذكرها في خطوات اعداد السيناريو التعليمي.

الصفحة	مخطط محتوى الصفحة	الجانب الوصفي والمقروء	البرامج المستخدمة	الشكل
الصفحة الرئيسية	صفحة الموقع الرئيسية	✓ شاشة الافتتاح للموقع التي تظهر بمجرد كتابة اسم الموقع www.dr-elsharkawy.com\m2	Aw CourseLab	

شكل (٨) : نموذج للسيناريو

- **تصميم واجهة التفاعل** : grophical user imterface

يقصد بها العناصر الرسومية على الشاشة للكمبيوتر، وما يتفاعل معه المستخدم من أدوات كأزرار، وقوائم وارتباطات وتنقسم الشاشات داخل الموقع إلى * .

- شاشه رئيسيه للبرنامج .
- شاشه المحتوى الخاص بكل برنامج .

- **مرحلة الإنتاج** :

قام الباحثان في هذه الخطوة بالتحضير لإنتاج النظام التعليمي من حيث توفير المتطلبات المادية للإنتاج وكذلك حجز المساحة عبر الويب من خلال الموقع التالي www.dr-elsharkawy.com ثم القيام بالخطوات الآتية:

- إنتاج ما هو مطلوب: من وسائط متعددة من نصوص، وصور ثابتة ، ولقطات فيديو ، ومقاطع صوتيه إلخ .
- اختيار لغة البرمجة المناسبة: قام الباحثان باستخدام برنامج course lab لإنتاج البرنامج التعليمي تحت معيار سكورم ٢٠٠٤ تحت إعداد خاصة بجهاز المحمول ليتم رفعة على نظام المووديل .

- **رابعا إنتاج أدوات البحث**:
- **إعداد الاختبار التحصيلي** :
- **تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي**:

وهو قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة الإلكترونية وفقا لمستويات القياس التي حددها بلوم الستة وهي التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم.

* ملحق (١١) يوضح شاشات برامج التعلم النقال .

- **إعداد جدول المواصفات** :

قام الباحثان بتحديد الأوزان النسبية للموضوعات حسب المستويات الستة السابقة الذكر وذلك وفقا للأهداف التي تم تحديدها بملاحق البحث، ثم صياغة الأسئلة بطريقة موضوعية من نوع الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد، كما راعي الباحثان الشروط الواجب إتباعها عند صياغة مفردات الاختبار التحصيلي.

وفي ضوء ذلك تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي وبلغت عدد مفرداته (٦٠) مفردة منها ٣٤ مفرده للصواب والخطأ، ٢٦ مفرده اختيار من متعدد* .

- **إعداد مفتاح التصحيح** :

بعد صياغة مفردات الاختبار التحصيلي والتعليمات الخاصة به تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي وبدائل الإجابة موضحا به رقم السؤال، والبدائل الخاصة بالإجابة وتخصيص درجة لكل سؤال وفي النهاية تم تقدير درجة الطالب الكلية علي الاختيار بعد تجميع الدرجات*.

- **برمجة الاختبار وإعداد الصورة الأولية** :

بعد صياغة المفردات وتعليماته وإعداد مفتاح التصحيح تم برمجة الاختبار باستخدام نظام المووديل حيث إن النظام يسمح بتصميم كافة أنواع الاختبارات.

- **تجربة الاختبار وضبطه** :

قام الباحثان بعرض الاختبار في صورته الكمبيوترية على المحكمين وذلك لإبداء الراى في مدي ملائمة الأسئلة للأهداف، ومراعاة الأسئلة بالمستويات المعرفية، من حيث الصياغة وتركيب السؤال، ووضوح التعليمات ومن ثم إجراء التعديلات وأصبح الاختبار صادق وجاهز للتطبيق علي الصيغة الاستطلاعية .

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي** :

بعد إجراء عملية صدق الاختيار قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار وذلك بهدف تحديد زمن الاختبار ، وحساب ثبات الاختبار.

ثم تطبيق الاختبار التحصيلي في صورته الإلكترونية علي عينة من طلاب مهني تخصص تكنولوجيا تعليم قوامها ١٥ طالب من غير عينة البحث بكلية التربية جامعة المنصورة وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠١١/١١/٧ بمعمل العلوم بكلية التربية بالمنصورة وتم رصد الدرجات الناتجة من التصحيح الالكتروني للاختبار والخاصة بكل طالب وتم حساب الأتي :

- تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار عن طريق ما يلي بتجميع الزمن الذي استغرقه كل طالب في الإجابة ثم حساب متوسط الزمن :
- عدد أفراد العينة = ١٥ طالب .
- الزمن الكلي لأفراد ٧٥٥ دقيقة .

---

* ملحق (٧) الاختبار التحصيلى .
* ملحق (٨) مفتاح التصحيح .

- متوسط زمن الاختبار ٧٥٥ ÷ ١٥ = ٥٠,٣ دقيقة فيكون زمن الاختبار(٥٠) دقيقة .

- **حساب قيمة معامل ثبات الاختبار**:

ويقصد بثبات الاختبار إن يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة علي نفس الطلاب بنفس الظروف وقد استخدمت معادلة كيودر ريتشارد سون (٢١) (١) (معامل التناسق الداخلي) إرتباط مفردات الاختيار مع بعضها وبالاختبار ككل . (سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨) . وبحساب معامل الثبات وجد انه : معامل الثبات ر١,١ = ٠,٧٥ ثبات مناسب جدا

٢- إنتاج بطاقة الملاحظة :

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة** :

استهدفت بطاقة الملاحظة قياس مستوي أداء طلاب الدراسات العليا دبلوم مهني تكنولوجيا تعليم بكلية التربية جامعة المنصورة في الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة الإلكترونية .

- **تحديد الاداءات التي تضمنتها البطاقة** :

تم تحديد الاداءات من خلال الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة الإلكترونية، والتي سبق تحليلها والتأكد من صدقها، حيث اشتملت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية علي (٦) مهارة رئيسية، و (١١٤) عنصر أدائي وقد روعي ترتيب المهارات ترتيب منطقيا كما روعي عند صياغة العناصر أن تقاس كل عبارة اداءً محددا، وان تكون العبارة قصيرة ودقيقه و نبدأ بفعل سلوكي وواضحة الصياغة ويمكن ملاحظة السلوك .

- **وضع بطاقة تقدير درجات البطاقة** :

قام الباحثان بوضع عدد ٢ بديل لبطاقة الملاحظة وهما أدى / لم يؤدى، وتم وضع درجات بناء على مستوى بطاقة الملاحظة من واحد إلى أثنين درجه .

- **الصدق والثبات** :

وتم حساب صدق البطاقة قبل ذلك وتم حساب ثبات البطاقة عن طريق حساب نسبة الإنفاق بين الباحثان لكل طالب حيث اتضح أن متوسط الإنفاق بين الباحثين ٩٥٪ وهذا يعد معامل ثبات مرتفع وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية .

- **وضع تعليمات بطاقة الملاحظة** :

تم وضع تعليمات لبطاقة الملاحظة بحيث تكون واضحة ومحددة ووضعت التعليمات لتوجيه الملاحظ لقراءة بطاقة الملاحظة وخيارات الأداء، والتقدير الكمي لمستويات الأداء، وأصبحت بطاقة الملاحظة جاهزة في صورتها النهائية * .

- **بطاقة تقييم المنتج**:

قام الباحثان بإعداد بطاقة تقييم المنتج وفق الخطوات التالية: تحديد الهدف من البطاقة وهو معرفة مدي تمكن الطلاب عينة البحث من إنتاج برامج

* ملحق (٩) بطاقة الملاحظة .

الوسائط المتعددة الإلكترونية، وكذلك مدي توافر معايير انتاج البرامج في البرامج المنتجه، ثم قام الباحثان بصياغة مفردات البطاقة وفق المعايير الواجب توافرها بالبرامج، ثم تم إعداد بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية ثم تم عرضها علي مجموعة من المحكمين ثم تم إجراء التعديلات اللازمة وأصبحت في صورتها النهائية*.

- **مرحلة التطوير**:

وتتضمن تلك المرحلة عددا من الإجراءات التي يجب إتباعها وهي :

- **التحكيم علي البرنامج** :

للتأكد من مدي مراعاة البرنامج لمعايير تصميم البرامج وقد أبدي المحكمين بعض ملاحظتهم وشملت هذه التعديلات تعديل الألوان لشاشات البرنامج، إضافة التقويم بكل جزئية وتعديل بعض الخلفيات، ثبات مكان النصوص والصور وثم إجراء التعديلات .

- **رفع البرنامج التعليمي علي نظام الموديل** :

بعد إجراء التعديلات التي أبداها السادة المحكمين ة تم رفع المقرر الالكتروني على النظام وذلك من خلال نشاط سكورم ثم تسجيل الطلاب على كل مقرر وذلك تبعا لنوع الإبحار فالمقرر الأول بنظام الإبحار (القائمة) والمقرر الثاني بنظام الإبحار (الخطى).

- **تطبيق البرنامج علي مجموعة من الطلاب من غير عينة البحث** :

قام الباحثان بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي للنظام قام الباحث بعرض الصورة المبدئية للبرنامج ، على خبراء ومتخصصين في علوم الحاسوب وتكنولوجيا التعليم ، وذلك للتأكد من توافر:

- النواحى العلمية والتربوية.
- النواحى الفنية.

وتم الأخذ بعين الاعتبار الآراء والمقترحات، وتم إجراء التعديلات، في ترتيب الموضوعات ، والخطوط، وتمايز عناصر المحتوى، وحجم الصور التوضيحية، وشكل الشاشة الرئيسة للنظام.

- **مرحلة الإدارة** : **تمت من خلال هذه المراحل** :

- وضع إجراءات حماية البرنامج : بحيث يمكن التحكم في البرنامج حتى تكون العملية منضبطة، ولا يتم اقتحام شاشات البرامج أو درجات الطلاب وهذه هي الخصوصية و الملكية الفكرية مثله مثل أي موقع هام .
- تحميل المادة العلمية علي السيرفر : تم تحديد شركة لاستضافة الموقع وتم حجز مساحة نظير مبلغ مالي لرفع البرنامج من خلال برتوكول ftp وذلك باستخدام برنامج leap ftp الذي يعمل على رفع الملفات إلى الموقع الذي تم حجزه .

* ملحق (١٠) بطاقة تقويم المنتج .

- **مرحلة التجريب** :

في هذه المرحلة تم اختيار عينة من غير عينة البحث :

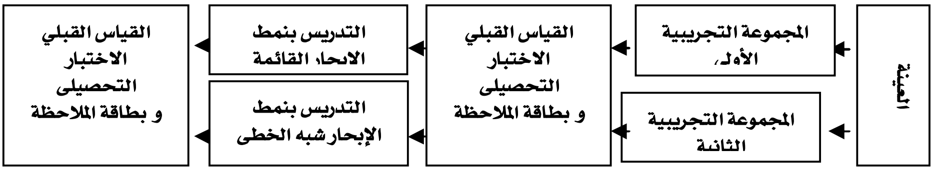
- تجربة البرنامج علي عينة استطلاعية : تم التجريب علي عدد ٧ طالب من غير عينة البحث الأساسية من طلاب كلية التربية، جامعة المنصورة، وذلك للتحقق من :

- ✓ وضوح المادة العلمية علي البرنامج، ومناسبة الموديل للطلاب، دور وضوح الوسائط المتعددة الإلكترونية، وتحديد المشكلات والصعوبات المرتبطة علي التجريب وتم إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠١١/١١/١ إلي ٢٠١١/١١/٢٠
- ✓ قام الباحثان بتسجيل ملاحظاتهم أثناء تجريب البرنامج وكانت الملاحظات كما يلي :
- ✓ حماس الطلاب لدراسة البرنامج، واهتمامهم الزائد بذلك، وسهولة الدراسة، وشكوى الطلاب ببطيء التحميل أحيانا، بعد ذلك تم الاستفادة من هذه الملاحظات وإرشاد الطلاب بالأوقات المناسبة للتعلم .

- **مرحلة التقويم** :

تمت مرحلة التقويم من خلال هذه المراحل :

- التصميم التجريبي : من خلال طبيعة البحث تم استخدام التصميم التجريبي القبلي البعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين، تجريبية أولي وتجريبية ثانية، تدرس المجموعة الأولي بنظام الإبحار القائمة والثانية تدرس بنظام شبه خطي والتصميم التجريبي كما يلي :



- تطبيق الأدوات فعليا : تم تطبيق الأدوات قبليا يوم الاثنين ٢٠١٢/٢/١٣ وهي :
- الاختبار التحصيلي الخاص بقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية.
- بطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية .
- تفعيل البرنامج في هذه المرحلة ثم تطبيق البرنامج من خلال نظام الموديل MOODLE علي الانترنت ومتابعة عملية التعلم من خلال الباحثان.
- تطبيق الأدوات بعديا : تم تطبيق الأدوات بعديا يوم الخميس ٢٠١٢\٢\٢٩ وفي هذه المرحلة تم تطبيق نفس الأدوات في المرحلة السابقة وهي الاختبار

التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية وبطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة ببطاقة ملاحظة الوسائط المتعددة الإلكترونية

- تم تسجيل الدرجات وتفعيل الأساليب الإحصائية في فصل النتائج .
- تحليل النتائج وتفسيرها وتم مناقشة هذا الجزء في فصل النتائج .

- **نتائج البحث وتفسيرها**

بعد عرض اجراءات البحث والانتهاء من التجربة الاساسية ورصد درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة، نتناول فى هذا الفصل الاجابة على تساؤلات البحث واختبار صحة الفروض ومناقشة نتائج البحث وتفسيرها، وبعد ذلك يتم تقديم التوصيات والمقترحات .

- **أولا**: **الاجابة على تساؤلات البحث** :

للاجابة على التساؤل الأول والذى ينص على :

ما مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) ؟

للاجابة على هذا التساؤل توصل الباحثان الى قائمة بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وتكونت من (٦) مهارات رئيسية و(١١٤) مهارة فرعية*، وذلك من خلال الاطلاع على الادبيات والبحوث المرتبطة بهذه المهارات، ورأى الساده المحكمين، وممارسة أداء هذه المهارات من قبل الباحثين وقد تم عرض ذلك تفصيليا فى الفصل الثالث (إجراءات البحث).

وللاجابة على التساؤل الثانى والذى ينص على :

ما معايير تصميم وانتاج برنامج التعلم النقال الخاص بتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا(دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم) ؟

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والبحوث، وبرامج التعلم الالكترونى والنقال تم اعداد قائمة بمعايير تصميم وانتاج برامج التعلم النقال لتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية وتم عرضها على السادة المحكمين، كما ورد فى اجراءات البحث، والملاحق *.

وللاجابة على التساؤل الثالث والذى ينص على :

ما التصور المقترح لبرنامج التعلم النقال الخاص بتنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا(دبلوم مهنى تكنولوجيا التعليم)؟

للاجابة على هذا التساؤل قام الباحثان بدراسة وتحليل نماذج التصميم التعليمى للبرامج التعليمية الإلكترونية وتوصل الباحثان الى نموذج مقترح

* ملحق (٣) قائمة المهارات للوسائط المتعدده الإلكترونية .
* ملحق (٥) قائمة المعايير النهائية .

يتناسب مع طبيعة البحث تم توضيح خطوات هذا النموذج فى الفصل الثالث (اجراءات البحث) .

- **ثانيا : أختبار فروض البحث** :

للاجابة عن باقى تساؤلات البحث واختبار صحة الفروض استخدم الباحثان برنامج (spss, V18)، كما قام الباحثان بحساب (η2) حجم تأثير المتغير المستقل برنامجى التعلم النقال فى المتغير التابع تصميم وانتاج مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية، ويمكن توضيح ذلك فيما يلى:

- **تجانس مجموعات البحث**:

لكي يتحقق الباحثان من تجانس المجموعتين قبليا استخدمت اختبار" t-test" "لمتوسطين غير مرتبطين" وتم حساب النسبة الفائية باستخدام اختبار Levene's Test for Equality of Variances ويوضح الجدول التالي نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" كما يلي:

جدول (١) : يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتن (الابحار بالقائمة، والإبحار شبه الخطي) في التطبيق القبلي لإختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الآدائى

المجموعة	الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة " ف"	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
نمط إبحار القائمة	التحصيلي	٢٠,٥٦	٤,٩٥	٤,٥٥	٠,٤١	غير دالة
نمط الإبحار شبه الخطى		٢١,٠٣	٣,٦٤			
نمط إبحار القائمة	بطاقة الملاحظة	١٣١,٥٦	٤,٨٨	٣,١٤	١,٧٧	غير دالة
نمط الإبحار شبه الخطى		١٣٤,١٣	٦,٢٤			

تشير نتائج الجدول (١) إلي: تجانس المجموعتين من حيث متوسط الأداء القبلي في اختبار التحصيل، وبطاقة ملاحظة الأداء وذلك لأن قيمة " ف " المحسوبة أقل من قيمة " ف " الجدولية، وأيضا قيمة " ت " المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٥٨) ، مما يدل علي أن الفرق بين متوسطي المجموعتين غير دال وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين من حيث المستوي المبدئ للتحصيل المعرفي، والمهارات الآدائية.

- **مناقشة النتائج التي تم توصل إليها فى البحث** :

- **الفرض الأول للبحث** :

قام الباحثان بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلى في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا، وذلك لاختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الالكترونى لصالح التطبيق البعدى.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى قبل وبعد تقديم نمط إبحار القائمة.

جدول (٢) : يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى (نمط إبحار القائمة) على الاختبار التحصيلي

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير $\eta2$
القبلي	٣٠	٢٠,٥٦	٤,٩٤	٢٩	٣٠,٥٧	دالة عند مستوي ٠,٠٥	٠,٩٧
البعدي		٥٢,٧٦	٤,٠٥				

يتضح من الجدول (٢) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠,٠٥ وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيل - لصالح التطبيق البعدي .

بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برامج التعلم النقال. ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير. و يمكن حسابه من المعادلة :

$$Eta^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

قيمة مربع إيتا بلغت ٠,٩٧ وهذا يعني أن ٩٧٪ من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة باستخدام برامج التعلم النقال (نمط إبحار القائمة) قد يكون له أثر كبير في تحصيل الطلاب في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة.

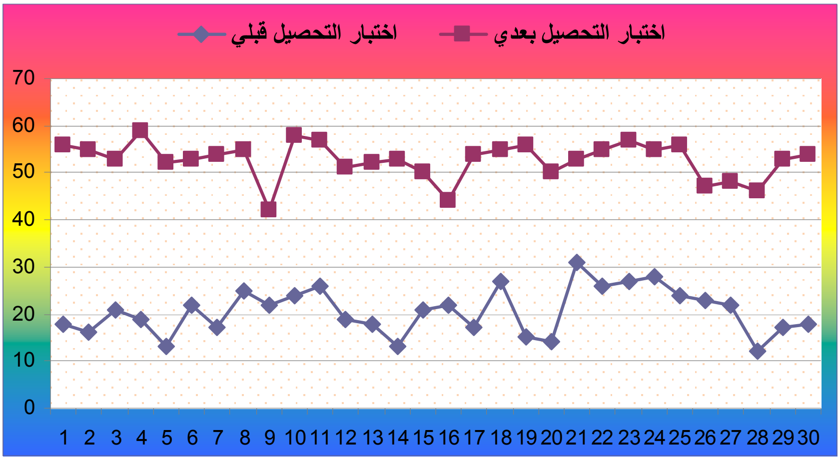
- **مناقشة الفرض الأول**:

تم قبول الفرض الأول والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

ويرجع ذلك إلي تأثير طريقة تقديم المحتوى التعليمى بواسطة البرنامج التعليمى القائم على الوسائط الفائقة وما تتميز به هذه البرامج من عناصر تعمل على جذب الانتباه ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب واتاحه فرص كثيرة نحو التعلم من خلال الحواس واستجابات الطلاب.

يعتمد نظام القائمة على العقد والروابط، وعرض المحتوى من العام الى الخاص، وهذا أتاح للطالب الفرصة للتعمق فى دراسة المحتوى التعليمى من خلال تصفحة للروابط الموجودة داخل كل شاشة والتى تتضمن العديد من التفصيلات والمعلومات الجديدة المرتبطة بالمعلومات الرئيسية .

نظام القائمة اعطى الطالب حرية التحكم فى زمن عرض إطارات الشاشة وكذلك الرجوع الى المعلومة التى يريدها بسرعة وسهوله، ومن هنا يمكن القول بأنها اتاحت للطالب فرصة كبيرة للتعلم حسب قدراته واستعداداته ووقته في استخدام برامج التعلم النقال (نمط إبحار القائمة) علي التحصيل في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة لدى طلاب الدراسات العليا، وهذا يتفق مع دراسة حسناء الطباخ (٢٠٠٥)، ووليد عرفه(٢٠١٠) التى تمت الاشاره اليها قبل ذلك فى البحث. وفيما يلى نعرض رسم بيانى يوضح درجات طلاب نمط إبحار القائمة فى التطبيق القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى :



شكل (٩)

ويوضح شكل (٩) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) في التطبيقين القبلي والبعدي علي الاختبار التحصيل.

ويوضح الشكل السابق مسار الدرجات والتحسن فى التحصيل نتيجة برنامج التعلم النقال ويوضح مدى فرق الدرجات أوبعدها عن المتوسط........إلخ.

- **الفرض الثاني** :

قام الباحثان بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيل في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا، وذلك لاختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات

طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية قبل وبعد تقديم البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي .

جدول (٣) : يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) على الاختبار التحصيلي

التطبيق	عـــدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
القبلي	٣٠	٢١,٠٣	٣,٦٤	٢٩	٣٠,٣١	دالة عند مستوي ٠,٠٥	٠,٩٦
البعدي		٤٨,٦٠	٤,٨٢				

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠,٠٥ وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيل - لصالح التطبيق البعدي .

بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برامج التعلم النقال. ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير. والتي بلغت ٠,٩٦ وهذا يعني أن ٩٦٪ من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة باستخدام برامج التعلم النقال قد يكون له أثر كبير في تحصيل الطلاب في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة.

- **مناقشة الفرض الثاني**:

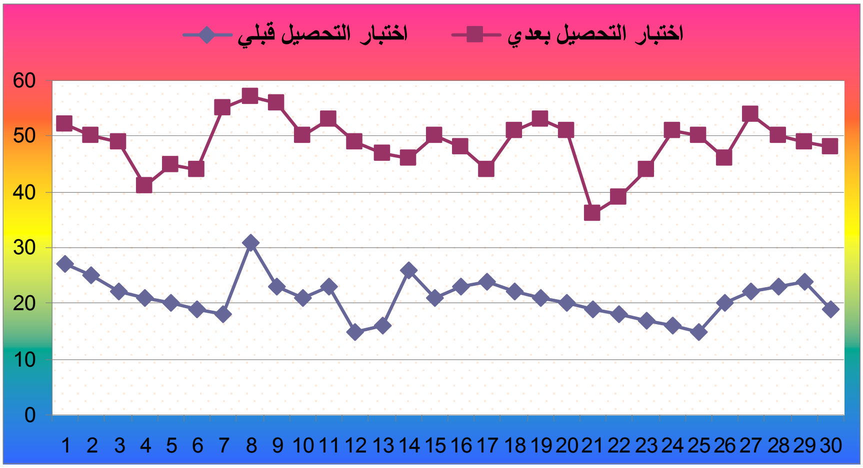
تم قبول الفرض الثاني والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

ويرجع ذلك إلي تأثير :

- طريقة تقديم المحتوى التعليمى بواسطة البرنامج التعليمى القائم على الوسائط الفائقة وما تتميز به هذه البرامج من عناصر تعمل على جذب الانتباه واتاحه فرص كثيرة نحو التعلم من خلال الحواس واستجابات الطلاب .
- أن نمط الابحار شبه الخطى من ابسط نماذج الربط حيث ان كل عقدة يمكن الوصول اليها من خلال عقدة واحدة اى ان كل الروابط يرتبط

رأسها بذيلها ، ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة محمد الشربينى (٢٠٠٨)، أسامة هنداوى (٢٠٠٥) السابق الإشارة إليهم في البحث .

وفيما يلى عرض لدرجات مجموعة نمط الإبحار شبه الخطى فى التطبيق القبلى والبعدى للإختبار التحصيلي .



شكل (١٠)

ويوضح شكل (١٠) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) في التطبيقين القبلي والبعدي علي الاختبار التحصيل .

يتضح من الشكل (١٠) مسار الدرجات ومدى قرب أوبعد الدرجات عن المتوسط ، ويظهرأيضا مدى التحسن فى مستوى التحصيل فى مجموعة نمط الإبحار شبه الخطى .

- **الفرض الثالث** :

قام الباحثان بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الآدائي في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا(مهنى تكنولوجيا التعليم) ، وذلك لاختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test) لمتوسطين مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى قبل وبعد تقديم نمط إبحار القائمة .

جدول (٤) : يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الاولي (نمط إبحار القائمة) علي بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم التأثير η2
القبلي	٣٠	١٣١,٥٦	٤,٨٨	٢٩	٣٥,٨٧	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٩٨
البعدي		١٩٥,٢٠	٧,٩٧				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠,٠٥ وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لصالح التطبيق البعدي .

بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برامج التعلم النقال. ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير. و يمكن حسابه من المعادلة :

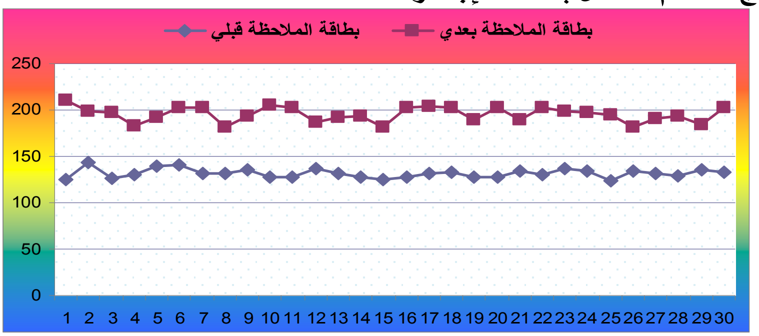
$$\text{Eta}^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

قيمة مربع إيتا بلغت ٠,٩٨ وهذا يعني أن ٩٨٪ من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة باستخدام برامج التعلم النقال قد يكون له أثر كبير في تنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة.

- **مناقشة الفرض الثالث**:

تم قبول الفرض الثالث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

وفيما يلى عرض لدرجات بطاقة الملاحظة فى التطبيق القبلى والبعدى فى برنامج التعلم النقال بنمط الإبحار القائمة .



شكل (١١)

ويوضح شكل (١١) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) في التطبيقين القبلي والبعدي علي بطاقة ملاحظة الجانب المهاري

يتضح من الشكل (١١) مسار الدرجات والتحسن فى مستوى الأداء ومدى قرب أوبعد الدرجات من المتوسط .

- **الفرض الرابع** :

قام الباحثان بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) في التطبيقين القبلي والبعدي بطاقة ملاحظة الجانب المهاري في تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا، وذلك لاختبار صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية. ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية قبل وبعد تقديم نمط الإبحار شبه الخطي .

جدول (٥) : يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) علي بطاقة ملاحظة الجانب المهاري

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير $\eta2$
القبلي	٣٠	١٣٤،١٣	٦،٢٤	٢٩	٢٨،٦٧	دالة عند مستوي ٠،٠٥	٠،٩٦
البعدي		١٨٩،٢٠	٨،٩٦				

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠،٠٥ وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لصالح التطبيق البعدي .

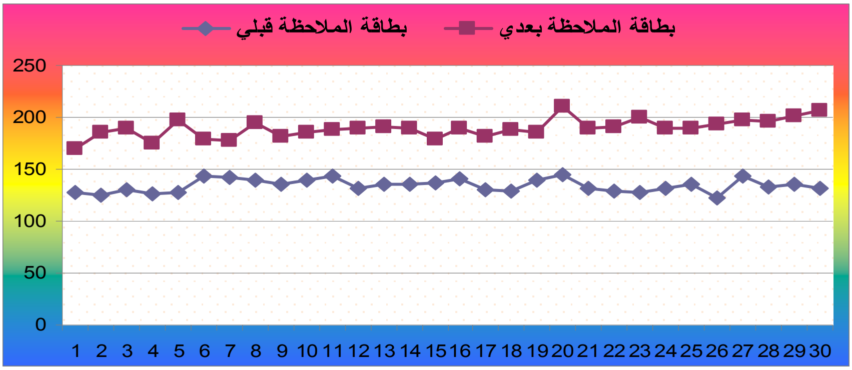
بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين الأداء القبلي والأداء البعدي اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برامج التعلم النقال. ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير. والتي بلغت ٠،٩٦ وهذا يعني أن ٩٦٪ من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة باستخدام برامج التعلم النقال قد يكون له أثر كبير في تنمية مهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة.

- **مناقشة الفرض الرابع**:

تم قبول الفرض الرابع والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط

الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى.

وفيما يلى عرض لدرجات طلاب مجموعة نمط الإبحار شبه الخطى وتطبيق بطاقة الملاحظة قبليا وبعديا :



شكل (١٢)

ويوضح شكل (١٢) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) في التطبيقين القبلي والبعدي علي الاختبار بطاقة ملاحظة الجانب المهاري

يتضح من الشكل السابق مسار الدرجات ومدى التحسن فى مستوى طلاب مجموعة البحث بعد تطبيق برنامج التعلم النقال ومدى قرب أوبعد الدرجات عن المتوسط .

- **الفرض الخامس** :

قام الباحثان بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيل في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة لدى طلاب الدراسات العليا، وذلك لاختبار صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test) لمتوسطين مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) بعد تقديم المعالجة لكل منهم.

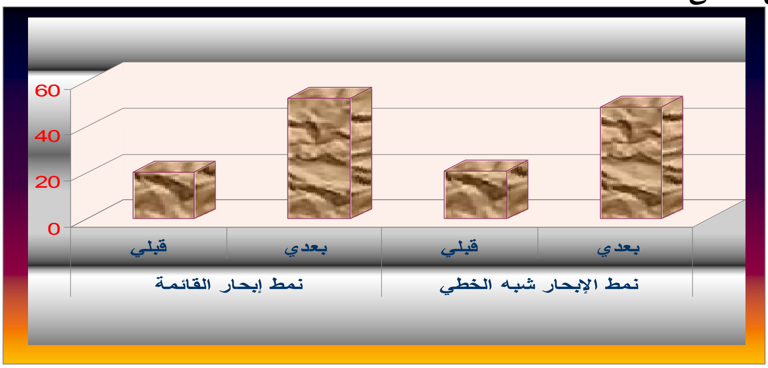
جدول (٦) : يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) علي اختبار التحصيل

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
نمط إبحار القائمة	٥٢,٧٦	٤,٠٥	٥٨	٣,٦٢	دالة عند مستوي ٠,٠٥	٠,١٨
نمط الإبحار شبه الخطي	٤٨,٦٠	٤,٨٢				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠,٠٥ وهذا الفرق دال لصالح المجموعة التجريبية (نمط إبحار القائمة) مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. وبالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين آداء المجموعتين اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برامج التعلم النقال. ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير. والتي بلغت ٠,١٨ وهذا يعني أن ١٨٪ من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة باستخدام برامج التعلم النقال قد يكون له أثر متوسط في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة.

- **مناقشة الفرض الخامس** :

تم رفض الفرض الخامس والذي ينص علي : لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية. وقبول الفرض البديل من فروض البحث والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية كما يتضح من الرسم البيانى التالى :



شكل (١٣)

ويوضح شكل (١٣) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) في التطبيق البعدي علي بطاقة ملاحظة الجانب المهاري.

وهذا يرجع إلى أن الطلاب فى نمط الإبحار القائمة يصلوا إلى المعلومات بسرعة لأن المعلومات صيغت فى صورة قائمة ظاهرة للطلاب فى ترابط بسيط لايحتاج إلى الوقت فى البحث أو الوصول للمعلومة مما وفر الوقت وأتاح الفرصة لتكرار المعلومتن وتبادلها أكثر من مرة مما أتاح الفرصة للوصول إلى حد التعلم الجيد ، ومما سهل على ذلك أن تصميم المعلومات واضح فى صورة عناوين بالقوائم مما جعل الطلاب ينعلموا ويستنتجوا ويفسروا بصورة سهلة . ومما لاحظه الباحثان أن الطلاب الذين درسوا باستخدام القائمة قد إستغرقوا وقت أقل فى إنجاز المهام .

- **الفرض السادس**

قام الباحثان بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة لدى طلاب الدراسات العليا، وذلك لاختبار صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) بعد تقديم المعالجة لكل منهم.

جدول (٧) : يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) علي بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التأثير η↕
نمط إبحار القائمة	١٩٥.٢٠	٧.٩٧	٥٨	٢.٧٣	دالة عند مستوي ٠.٠٥	٠.١١
نمط الإبحار شبه الخطي	١٨٩,٢٠	٨,٩٦				

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠,٠٥ وهذا الفرق دال لصالح المجموعة التجريبية (نمط إبحار القائمة) مما يشير إلي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري.

بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين آداء المجموعتين اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برامج التعلم النقال. ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير. والتي بلغت ٠,١١ وهذا يعني أن ١١٪ من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة باستخدام برامج التعلم النقال قد يكون له أثر متوسط في تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة.

- **مناقشة الفرض السادس**:

تم رفض الفرض السادس والذي ينص علي : لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لتصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.

وقبول الفرض البديل من فروض البحث والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب المهاري لصالح المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية والرسم البيانى التالى يوضح ذلك :



شكل (١٤)

ويوضح شكل (١٤) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (نمط إبحار القائمة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الإبحار شبه الخطي) في التطبيق البعدي علي بطاقة ملاحظة الجانب المهاري.

وترجع هذه النتيجة إلى أن الطلاب تمكنوا من التواصل وتحديد خطوات أداء مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية عبر أجهزة النقال ، وبعد ذلك قاموا بممارسة وأداء هذه المهارات فعليا على أجهزة الكمبيوتر الشخصية بمنازلهم وقيمة الفرق الذى وضح من حجم التأثير$\eta 2$ والذى يمثل ١١٪ يرجع لتوفير الوقت الذى أتاحه نظام القائمة وهذا يعنى أن ١١ ٪ من العينة التى تدرس بنمط إبحار القائمة تفوقت على العينة التى تدرس بنمط الإبحار شبه الخطى .

- **ثانيا : مناقشة النتائج وتفسيرها:**

تفسير نتائج الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفى المرتبط بمهارات نصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية :

تشير نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبيتين (نمط إبحار القائمة ، نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى لكل من المجموعتين. وهذا يدل على إرتفاع مستوى التحصيل المعرفى للمحموعتين بعد إجراء المعالجتين التجريبيتين وهذا يرجع إلى ما بلى :

- أن برنامجى التعلم النقال أتاح للطلاب السهولة والتعمق فى دراسة المعلومات
- أن برنامجى التعلم النقال أتاحا للطلاب إمكانية الحصول على المعلومات بصفة مستمرة أينما يكونوا .
- المحتوى المقدم على نظام المودل فى برنامجى التعلم النقال تم إعداده فى صورة وسائط متعددة مما أدى إلى إثارة دافعية الطلاب وجعل المتعلم نشطا ومؤثرا فى زملائه .
- فى هذه البرامج تم تحديد الأهداف سابقا مماجعل الطلاب يتجهون نحو تحقيقها بسهولة ويسر.
- أتاحت هذه البرامج فرصة التغذية الراجعة من خلال الطلاب والمعلم ، والطلاب والطلاب مماجعل الطلاب يتقنون التعلم .
- فى هذه البرامج تم تقويم الطلاب أثناء دراسة البرنامجين وتقويم آدائهم بإستخدام بطاقة تقويم الأداء مما زاد ممادافعيتهم للتعلم.

تفسير نتائج الفروض الخاصة بالجانب الأدائى المرتبط بمهارات نصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية :

تشير نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبيتين (نمط إبحار القائمة ، نمط الإبحار شبه الخطى) فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح التطبيق البعدى لكل من المجموعتين. وهذا يدل عل إرتفاع مستوى الأداء المهارى للمحموعتين بعد إجراء المعالجتين التجريبيتين وهذا يرجع إلى ما بلى :

- أن البرنامجين أعطوا فرصة لعرض المهارات فى صورة خطوات سلوكية محددة ، مما سهل على الطالب فرصة فهم وإستيعاب الأداءات السلوكية لمهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية .

- شمل البرنامجين لقطات وصور ووسائط متعددة إلكترونية مما أدى إلى مشاهدة الأداءات فى صورة عملية صحيحة مما أعطى للمتعلم فرصة فى تعلم المهارة وبقاء أثرها عند الطالب .
- شمل البرنامجيين فرصة لتدريب الطلاب على تصميم وإنتاج مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية وتم تقويم ذلك عن طريق بطاقة تقويم المنتج.
- أن برنامجى التعلم النقال أعطوا الطلاب فرصة لتنفيذ هذه المهارات تنفيذا فعليا للخطوات الأدائية على أجهزتهم بالمنزل من خلال عرض هذه المهارات فى صورة عناصر سلوكية حتى وصل الطلاب إلى إتقان هذه المهارات .

كما تشير نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين (نمط إبحار القائمة ، نمط الإبحار شبه الخطى) فى التحصيل المعرفى ،والجانب الأدائى لمهارات تصميم وإنتاج مهارات الوسائط المتعددة الإلكترونية لصالح نمط إبحار القائمة ،وهذا يرجع إلى ما يلى :

أن نظام نمط إبحار القائمة وفر ما يلى :

- الوقت وييسر التعلم للطلاب
- سهولة الوصول للمعلومات والخطوات السلوكية للمهارات
- جعل المتعلم فى يقظة دائمة لجميع متغيرات التعلم
- جعل المتعلمين يستجيبيون أفضل لهذا النوع من التعلم

- **التوصيات المقترحة** :

فى ضوء نتائج البحث يوصى الباحثان بما يلى :

- تعفعيل برامج التعلم النقال لما لها من نتائج إيجابية فى التعليم والتعلم .
- تحويل المقررات فى صورة وسائط متعددة إلكترونية وتوظيفها فى جميع مراحل التعلم بإستخدام التعلم النقال .
- توعية الطلاب وتوجيع المؤسسات التعليمية إلى الإستخدام الصحيح لأجهزة التعلم النقال
- ضرورة الإعتماد على بيئة التعلم النقال فى العملية التعليمية وتجفيز الطلاب على التعامل معها .

- **البحوث والدراسات المقترحة** :

- إجراء دراسات فى التعلم النقال لتنمية مهارات أخرى .
- إجراء بحوث لتوظيف برامج التعلم النقال وربطها بمؤسسات التعليم وقواعد البيانات .
- تصميم برامج وسائط متعددةإلكترونية يمكن ربطها بشبكات الإنترنت وعرضها على الهاتف النقال .

- **المراجع** :
- **أولا: المراجع العربية** :

- إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٠). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين. ط٢. القاهرة: دار الفكر العربي .

- ابـراهيم عبـدالوكيل الفـار (٢٠٠٢). الوسـائط المتعـددة التفاعليـة. ط٢، الدالـة لتكنولوجيا الحاسبات، طنطا .

- احمـد الحصـرى (٢٠٠٣). فعاليـة العـرض الفـردي والجمـاعي لبرنـامج الكمبيـوتر لفيزياء الصف الأول الثانوي في تحصيل الطلاب واتجاهـاتهم نحـو كـل مـن الفيزيـاء والكمبيوتر، مجلة التربية المعاصرة، العدد ٥١، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

- أحمـد محمـد سـالـم (٢٠٠٦). التعلـم الجـوال Mobile Learning . . . رؤيـة جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعيـة المصرية للمنـاهج وطـرق التـدريس، دار الضيافة، جامعـة عـين شمس .

- أسـامة سـعيد علـى هنـداوى (٢٠٠٥). فاعليـة برنامـج مقـترح قـائم علـى الوسـائط الفائقـة فـى تنميـة مهارات طلاب شعبة تكنولوجيـا التعليم وتفكيرهـم الابتكارى فـى التطبيقـات التعليميـة للإنترنـت.(رسـالة دكتـوراه).كليـة التربيـة، جامعـة الأزهـر بالدقهلية.

- الغريـب زاهـر اسماعيـل (٢٠٠٣). اكتسـاب مهـارات تصـميم وانتـاج بـرامج التعلـيم المـبرمج باسـتخدام الخـرائط الانسـانية فـى برنـامج العـروض العلميـة لشـرائح الكمبيوتر. المجلة التربوية، العدد ٦٧، المجلد ١٧.

- أمل محمد احمد (٢٠٠٠). استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره في اكتساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم العلمية(رسالة ماجستير غير منشورة) القـاهرة: معهد دراسات الطفولة – جامعة عين شمس.

- أكـرم فتحـي مصـطفي (٢٠٠٦). إنتـاج مواقـع الإنترنـت التعليميـة. القـاهرة: عـالم الكتب.

- توصيات المؤتمر العلمـى الثـانى عشـر للجمعيـة المصـرية لـنظم المعلومـات وتكولوجيـا الحاسبات (٢٠٠٥). "التعلم الالكترونى وعصـر المعرفـة"، القـاهرة، فـى الفـترة مـن ١٥- ١٧ فبراير ٢٠٠٥.

- توصيات المؤتمر العلمـي الثـامن عشـر للجمعيـة المصـرية للمنـاهج وطـرق التـدريس (٢٠٠٦). "مناهج التعليم وبناء الانسان العربى"، دار الضيافة، جامعـة عـين شمس، فـى الفترة من ٢٥- ٢٦ يوليو ٢٠٠٦.

- جمـال الدهشـان، مجـدي يـونس (٢٠٠٩).التعلـيم الجـوال: صـيغة جديـدة للـتعلم عـن بعد، بحث مقدم الى الندوة العلمية الأولى لكلية التربية، بعنوان نظم التعليم العـالي الافتراضي، جامعة كفر الشيخ .

- جمال محمد الدهشان (٢٠١٠). الندوة الأولى فى تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال فى التعلـيم والتـدريب، قسـم تقنيـات الـتعلم، كليـة التربيـة جامعـة الملـك سـعود، فـى الفترة من ١٢- ١٤ ابريل ٢٠١٠ .

- جمـال مصـطفى الشـرقاوى (٢٠١٢). تصـميم إسـتراتيجية مقترحـة لتطـوير التعلـيم المدمج في ضوء الشبكات الاجتماعية لتنمية مهارات تصميم ونشر المقرر الإلكتروني لطلاب كليات التربية. المجلة العلمية بكلية التربية، جامعة المنصورة .

- جمال عبدالهادى (٢٠٠٣). أثر استخدام الحاسوب في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو العلم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد٨٥، جامعة طنطا.

- حسناء عبد العاطى الطباخ (٢٠٠٥). نموذج مقترح لإدارة المحتوى الإلكترونى للوسائل المتعددة للمقررات التعليمية فى مرحلة التعليم قبل الجامعى.(رسالة دكتوراه). كلية التربية، جامعة حلوان .

- حسن دياب غانم (٢٠٠٦). المعايير اللازمة لإنتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية وأثرها على التحصيل بالمدارس الإعدادية.(رسالة ماجستير غير منشورة) معهد الدراسات والبحوث التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة القاهرة.

- حسنية غنيمى عبدالمقصود (٢٠٠٢). فاعلية استخدام الوسائط المتعددة فى إدراك المشاعر فى المواقف المختلفة لدى أطفال ما قبل المدرسة. المؤتمر العلمى الثانى، الطفل أفضل أستثمار لمستقبل الوطن العربى. القاهرة: كلية رياض الاطفال- جامعة القاهرة.

- خالد محمد فرجون (٢٠٠٤). الوسائط المتعددة بين النظرية والتطبيق. الكويت: مكتبة الفلاح .

- زينب حسن حسن الشربينى (٢٠١٢). فعالية تكنولوجيا التعليم النقال لتنمية مهارات اعضاء هيئة التدريس فى تصميم المحتوى الالكترونى ونشرة.(رسالة دكتوراة غير منشورة). كلية التربية، جامعة المنصورة.

- سامح سعيد اسماعيل (٢٠٠٨). مقدمة فى تقنيات التعليم. عمان: دار الفكر .

- سعد عبد الرحمن (١٩٩٨). القياس النفسي للنظرية والتطبيق. ط ٣. القاهرة: دار الفكر العربي .

- طارق عبد السلام عبد الحميد محمد (٢٠٠٥) . تطوير برنامج كمبيوتر تعليمى متعدد الوسائط فى مادة التكنولوجيا وتنمية التفكير لتلاميذ المدارس الاعدادية المنهية. فى ضوء معايير تصميم خاصة وقياس فاعليته على التحصيل.(رسالة ماجستير غير منشورة) . القاهرة : كلية البنات - جامعة عين شمس .

- عبد الحافظ محمد سلامه (٢٠٠٣). تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها. الرياض: دار الخريجي .

- عبداللطيف بن الصفى الجزار (٢٠٠٢). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط فى اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج "فراير" لتقويم المفاهيم. القاهرة: مجلة كلية التربية- جامعة الازهر.

- كمال عبدالحميد زيتون (٢٠٠٢). تكنولوجيا فى عصر المعلومات والاتصال. القاهرة: عالم الكتب.

- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات. القاهره : عالم الكتب.

- محمد أمين المفتى (١٩٨٤). سلوك التدريس سلسله معالم تربويه. القاهرة: مؤسسة الخليج العربى .

- محمد السيد على (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. القاهرة: دار الفكر العربى .

- محمد السيد نعيم (٢٠٠٥). أثر اختلاف توقيت سماع التعليق الصوتى المستخدم فى برامج الكمبيوتر التعليمية على التحصيل المعرفى لدى طلاب شعبة الحاسب الآلى. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. القاهرة :تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث.

- محمد حمامى (٢٠٠٦). التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الالكترونى. مجلة المعلوماتية التقانة فى التعليم – العدد (٦). http://infomag.news.sy/index.php?inc...ssuenb=6&id=70

- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتجات تكنولوجيا التعليم . القاهرة : دار الكلمة.

- محمد عطية خميس (٢٠٠٧). عمليات نشر المستحدثات التكنولوجية وتبنيها وتنفيذها. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، فرع دمياط، عدد(٥١).

- محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع .

- محمد عطية خميس (٢٠١١). الاصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الالكترونى . القاهرة : دارالسحاب .

- محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة. القاهرة: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة .

- محمد مرعى السيد (٢٠١٠). الوسائط المتعددة ودورها فى مواجهة الدروس الخصوصية. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

- محمد محمد الشربينى (٢٠٠٨). مدى الإستفادة من تعدد أنماط الإبحار فى إعداد البر مجيات التعليمية فى مصر،(رسالة ماجستير)، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس .

- مجدى صلاح المهدى (٢٠٠٨). التعليم الافتراضى فلسفته ومقوماته. الاسكندرية : دار الجامعة الجديدة .

- مندور عبد السلام مندور (٢٠٠٩). وسائل تكنولوجيا التعليم التفاعلية. ج٢، الرياض: دار الصميعى .

- نبيل السيد حسن (٢٠٠٧). فاعلية تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الوسائط المتعددة الفائقة وفق نموذج "ديك وكاري" وأثره على التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببنها، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، قسم تكنولوجيا التعليم، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- نبيل جاد عزمى، زينب محمد أمين (٢٠٠١). نظم تأليف الوسائط المتعددة . المنيا : دار الهدى للنشر والتوزيع .

- وليد السيد محمد عرفه (٢٠١٠). أثر التفاعل بين نمط الإبحار والتوجيه في برمجيات الوسائل الفائقة والأسلوب المعرفي للمتعلمين على التحصيل والأداء المهاري. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا .

- **ثانيا: المراجع الاجنبية** :

- Attewell, Jill (2005). Mobile technologies and learning. London: Learning and Skills Development Agency.
- Attewell, J.(2006). The impact of Mobile learning Examining what it means for teaching and learning. London: Kempston Bedford.
- Chambers , Bette ; Cheung , Alan ; Madden , Nancy A. and Slavin ,Robert E. and Gifford, Richard. (2005) . Achievement effects of embedded multimedia in a success for all reading Program. Johns Hopkins University. Retrieved from http://eric.ed.gov/?id=ED485349
- Dourish, p.(2004). What we talk about when we talk about context?.
- Journal of Personal and Ubiquitous Computing, 8 (1).
- Fagerberg, T., Rekkedal, T., & Russell, j. (2002). Designing and trying out a learning environment for mobile learners and teachers. Subproject of the EU Leonardo Project, From e-Learning to m-Learning. Retrieved From http://www.nettskolen.com/forskning/55/NKI2001m Learning2.html
- Geddes, S.G. (2004). Mobile learning in the 21st century: Benefit for learners. Retrieved from http://knowledgetree.flexiblelearning.net.au/edition06/download/geddes.pdf
- Herrington.J, Herrington.A, Mantei & Ferry. B. (2009). New technologies, new pedagogies:Mobile learning in higher education. (Master's thesis). University of Wollongong.
- Jollife, A., Ritter, J., & Stevens, D. (2001). The Online Learning Handbook "Developing and using Web-Based Learning ".London: KOGAN PAGE.
- Kenny ,R F; park, c; Van Neste-kenny, J. M. C. ;Burton, P. A. ; Meiers, J. (2005). Using Mobile Learning to Enhance the Quality of Nursing practice Education. In M. Ally (EDT) Mobile Learning Transforming the Delivery OF Education and Training. Athabasca University: AU press .
- Kinshuk (2008). Adaptive Mobile Learning. Retrieved From http://www.elearning.edu.sa/forum/showthread.php?t=574
- Kukulska-Hulme, A; Traxler, J.(2005). Mobile Learning: A handbook for educators and trainers. London: Routledge.

- Locatis, Craig. (2001). Instructional Design Theory and the Development of Multimedia Programs. In Karen Medsker and Kristina Holdsworth (EDs.) Models and strategies for Designing Training. Silver Spring, Maryland: International Society for Performance Improvement, 2001, 355-373.
- Meching, L. C. (2004). Effect of Multimedia Computer – Based Instruction on Grocery Shopping Fluency. Jset journal of Special Education Technology, 19(1), 1-3.
- Ruffini, M. (2000). Systematic Planning in the Design of an Educational Web Site. Journal of Educational Technology, 40 (2),58-66
- RYAN, S. (2006). The Virtual University: the internet and resource –based learning . London: Kogan.
- Shepherd, c. (2001). Features. Retrieved from http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/features/mlearning.html
- Siegle, Del ; Foster, Theresa (2000). Effects of Laptop Computers with Multimedia and Presentation Software on Student Achievement , University of Connecticut. Retrieved From http://eric.ed.gov/?id=ED442465
- Sung, M., Gips, J., Nathem, E., Madan, A., (2004). M-Learning Applications for classroom setting :Mass achusetts. Institute of technology. Cambridge, MA.
- Szabo.M. (2000). Enhancing Distance Education through Research on Multimedia and Hypermedia: a Review of Effectiveness, Efficiency, Access and Attitude. Open University of Hong Kong.
- Thornton, P. & Houser, C. (2005) Using mobile phones in English education in Japan. Journal of Computer Assisted Learning, 21, 217-228.
- Wagner, E.D (2005). Enabling mobile learning. Journal of EDUCAUSE Review, 40(3). 40–53
- Walker, K. (2007). Introduction: Mapping the landscape of mobile learning. In M. Sharples (Ed.), Big Issue in Mobile Learning: a Report of a New Workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative . UK: Learning Science and Research Institution: University of Nottingham.

****